O HOMEM,
ÊSSE DESCONHECIDO

1942

Composto e impresso na TIP. SEQUEIRA, LIMITADA
Rua José Falcão, 122 — Pôrto

DR. ALEXIS CARREL

O HOMEM, ÊSSE DESCONHECIDO

TRADUÇÃO PORTUGUESA
DE
ADOLFO CASAIS MONTEIRO

EDITÔRA EDUCAÇÃO NACIONAL, L.DA
Rua do Almada, 125
PÔRTO

Êste livro é dedicado aos meus amigos

Frederic R. Coudert
Cornelius Clifford
e Boris A. Bakhmeteff.

PREFÁCIO

Quem escreve êste livro não é um filósofo, mas apenas um homem de ciência. Passa a maior parte da vida nos laboratórios a estudar os sêres vivos; outra parte, no vasto mundo, a observar os homens e a tentar compreendê-los. Longe dêle a pretensão de conhecer as coisas que se encontram fora do domínio da observação científica.

Neste livro, procurou fazer uma distinção clara entre o conhecido e o plausível, e reconhecer a existência do desconhecido e do incognoscível. Considerou o ser humano como a soma das observações e das experiências de todos os tempos e de todos os países. Mas o que descreve, viu-o com os seus próprios olhos, ou então colheu-o directamente daqueles com quem trata. Teve a sorte de se encontrar em condições que lhe permitiram estudar, sem esfôrço nem mérito da sua parte, os fenómenos da vida na sua perturbante complexidade. Pôde observar quási tôdas as formas da actividade humana. Conheceu os pequenos e os grandes, os sãos e os doentes, os sábios e os ignorantes e os fracos de espírito, conviveu com os loucos, os hábeis, os criminosos. Viveu com homens do campo, proletários, empregados, negociantes, comerciantes, políticos, soldados, professo-

res, padres, aristocratas, burgueses. O acaso pô-lo no caminho de filósofos, artistas, poetas e sábios, e, algumas vezes também, de génios, de heróis e de santos. E viu ao mesmo tempo funcionar os mecanismos secretos que, no fundo dos tecidos, na vertiginosa imensidade do cérebro, são o substractum *de todos os fenómenos orgânicos e mentais.*

É às formas actuais da existência que deve o ter podido assistir a êste gigantesco espectáculo. Graças a elas, pôde estender a sua atenção por variados domínios, cada um dos quais, habitualmente, absorve por completo a vida dum sábio. Vive tanto no Vélho como no Novo Mundo. Passa a maior parte da vida no Rockfeller Institute for Medical Research, visto ser um dos homens de ciência que Simão Flexner reüniu neste Instituto. Aí, teve ocasião de contemplar os fenómenos da vida entre as mãos de especialistas incomparáveis, tais como Jacques Loeb, Meltzer e Noguchi, e outros grandes sábios. Graças ao génio de Flexner, o estudo do ser vivo foi iniciado nestes laboratórios com uma amplitude sem igual até hoje. Estuda-se aí a matéria em todos os graus da sua organização, do seu impulso para a realização do ser humano. Examina-se aí a estrutura dos mais pequenos organismos que entram na composição dos líquidos e das células do corpo, as moléculas, cuja arquitectónica nos é revelada pelos raios X. E, num nível mais elevado da organização material, a constituïção das enormes moléculas de substância proteica, e dos fermentos que, sem cessar, as desintegram e as construem. Dêste modo, os equilíbrios físico-químicos permitem que os líquidos orgânicos conservem constante a sua composição e constituam o meio interno necessário à vida das células.

Numa palavra, o aspecto químico dos fenómenos fisiológicos. Também aí se estudam as células, a sua organização em sociedades e as leis das suas relações com o meio interno; o conjunto formado pelos órgãos e humores e as suas relações com o meio cósmico; a influência das substâncias químicas sôbre o corpo e sôbre a consciência. Outros sábios consagram-se à análise de sêres minúsculos, bactérias e vírus, cuja presença no nosso corpo determina as doenças infecciosas; dos prodigiosos meios que para lhes resistir empregam os tecidos e os humores; das doenças degenerativas, tais como o cancro e as afecções cardíacas. Finalmente, estuda-se lá o profundo problema da individualidade e das suas bases químicas. Bastou ao autor dêste livro escutar os sábios que se especializaram nestas investigações, e olhar as suas experiências, para aprender a matéria no seu esfôrço organizador, as propriedades dos sêres vivos, e a complexidade do nosso corpo e da nossa consciência. Além disso, êle próprio teve a possibilidade de estudar os assuntos mais diversos, desde a fisiologia até à metafísica. Porque, pela primeira vez, os processos modernos que multiplicam o tempo foram postos à disposição da ciência. Dir-se-ia que a subtil inspiração de Welch, e o idealismo prático de Frederick T. Gates fizeram brotar do espírito de Flexner uma nova concepção da biologia e dos métodos de investigação. Ao puro espírito científico, Flexner traz o auxílio de métodos de organização que permitem economizar o tempo dos trabalhadores, facilitando a sua cooperação voluntária e melhorando as técnicas experimentais. É graças a estas innovações que cada um pode adquirir, se quiser dar-se a êsse trabalho, inúmeros conhecimentos em primeira mão sôbre assuntos

cujo domínio teria exigido, noutra época, várias existências humanas.

O número imenso de dados que possuímos hoje sôbre o homem é um obstáculo ao seu emprêgo. Para ser utilizável o nosso conhecimento, deve ser sintético e breve. Por isso, o autor dêste livro não teve intenção de escrever um tratado sôbre o Homem, porque tal tratado, por conciso que fôsse, compor-se-ia de várias dúzias de volumes. Quis apenas fazer uma síntese que todos pudessem compreender. Esforçou-se, portanto, por ser breve e por concentrar, num pequeno espaço, grande número de noções fundamentais. No entanto, procurou também não ser elementar, não apresentar ao público uma forma atenuada, ou pueril, da realidade. Evitou fazer obra de vulgarização científica. Tanto se dirige ao sábio como ao ignorante.

Na verdade, êle compreende as dificuldades inerentes à temeridade do seu empreendimento. Tentou encerrar todo o conhecimento do homem nas páginas dum pequeno livro. Naturalmente, não se saiu muito bem. Não satisfará, bem o sabe, os especialistas, que são, cada um no seu campo, muito mais sábios do que êle, e que vão achá-lo superficial. Tampouco satisfará o público não especializado, que encontrará neste livro demasiados pormenores técnicos. Contudo, para adquirir melhor concepção do que somos, é necessário esquematizar os dados das ciências particulares, bem como descrever, de modo geral, os mecanismos físicos, químicos e fisiológicos que se escondem sob a harmonia dos nossos gestos e do nosso pensamento. Devemos reconhecer que uma tentativa inhábil, e em parte malograda, vale mais do que nada.

A necessidade prática de reduzir a um pequeno volume o que conhecemos do ser humano, tem um grave inconveniente: é o de dar aspecto dogmático a afirmações que resultam da observação e da experiência. Muitas vezes, foi necessário resumir em algumas palavras ou em algumas linhas, trabalhos que durante anos absorveram a atenção de fisiologistas, higienistas, médicos, educadores, economistas e sociólogos. Quási cada frase dêste livro é a expressão do trabalho dum sábio, das suas pacientes investigações, até por vezes duma vida inteira consagrada ao estudo de um único assunto. Devido aos limites que se impôs, o autor resumiu demasiadamente gigantescos amontoados de observações. Deu assim à descrição dos factos a forma de asserções. É precisamente a essa causa que se devem atribuir certas inexactidões aparentes. A maior parte dos fenómenos orgânicos e mentais foram tratados de maneira demasiado esquemática. Coisas diferentes encontram-se assim agrupadas, da mesma forma que, vistas de longe, se confundem as casas, árvores e montanhas. É, porém, necessário não esquecer que êste livro apenas exprime a realidade dum modo aproximativo. Não devemos procurar no esbôço duma paisagem as particularidades contidas numa fotografia. Da brevidade de exposição dum vastíssimo assunto resultam inevitáveis defeitos.

Antes de começar êste trabalho, o seu autor conhecia-lhe a dificuldade, a quási impossibilidade. E empreendeu-o simplesmente porque alguém o devia empreender, visto que o homem está hoje incapacitado de seguir a civilização no caminho pelo qual ela enveredou, e vai-se degenerando. Fascinado pela beleza das ciências da matéria inerte, não compreendeu que o seu

corpo e a sua consciência seguem leis mais obscuras, mas também mais inexoráveis, do que as do mundo sideral, e que não pode infringi-las em perigo. Precisa, pois, absolutamente, de tomar conhecimento das relações necessárias que o unem ao mundo cósmico e aos seus semelhantes, bem como das relações dos seus tecidos e do seu espírito. Na verdade, o homem está acima de tôdas as coisas. Com a sua degenerescência, desvanecer-se-ia a beleza da nossa civilização e a grandeza do universo. É por essas razões que êste livro foi escrito. Foi escrito, não na paz do campo, mas na confusão, no ruído e na fadiga de Nova-Iorque. O seu autor foi arrastado a êste esfôrço pelos seus amigos, filósofos, sábios, juristas, economistas, grandes homens de negócios, com os quais discutiu durante muitos anos os graves problemas do nosso tempo. É a F. R. Coudert, cujo olhar penetrante abarca, para lá dos horizontes da América, os da Europa, que se deve o impulso gerador dêste livro. A maior das nações segue, sem dúvida, o caminho aberto pela América do Norte. Todos os países que adoptaram cegamente o espírito e os métodos da civilização industrial, tanto a Rússia como a Inglaterra, a França como a Alemanha, estão expostos aos mesmos perigos que os Estados-Unidos. A atenção da humanidade deve transportar-se das máquinas e do mundo físico até ao corpo e ao espírito do homem, até aos processos fisiológicos e espirituais, sem os quais as máquinas e o Universo de Newton e de Einstein não existiriam.

A única ambição dêste livro é pôr ao alcance de todos um conjunto de dados científicos respeitantes ao ser humano da nossa época. Começamos a sentir a fraqueza da nossa civilização. Muitos desejam hoje escapar

à escravatura dos dogmas da sociedade moderna. Para êles se escreveu êste livro. E também para os audaciosos que encaram a necessidade, não só de transformações políticas e sociais, mas da destruïção da civilização industrial, e do advento de outra concepção do progresso humano. Êste livro dirige-se a todos aquêles cuja tarefa cotidiana é a educação das crianças, a formação ou a direcção do indivíduo: aos professores, higienistas, médicos, padres, advogados, magistrados, oficiais do exército, engenheiros, chefes de indústria, etc. E dirige-se ainda àqueles que se interessam pelo mero conhecimento do nosso corpo e da nossa alma. Em suma, a todos os homens e tôdas as mulheres. A todos se apresenta na simplicidade duma breve exposição daquilo que a observação e a experiência nos revelam acêrca de nós mesmos.

CAPÍTULO PRIMEIRO

DA NECESSIDADE DE UM MELHOR CONHECIMENTO DO HOMEM

1 — A ciência dos sêres vivos progrediu mais lentamente do que a da matéria inerte. A nossa ignorância acêrca de nós próprios. 2 — Esta ignorância é devida ao género de existência dos nossos antepassados, à complexidade do ser humano, à estrutura do nosso espírito. 3 — Como as ciências mecânicas físicas e químicas transformaram o nosso meio. 4 — Resultados dessa transformação. 5 — Essas transformações são nocivas, por terem sido feitas sem que se considerasse devidamente a nossa natureza. 6 — Necessidade de um melhor conhecimento de nós próprios.

1

Há uma estranha desigualdade entre as ciências da matéria inerte e as dos sêres vivos. A astronomia, a mecânica e a física têm, na sua base, conceitos que podem exprimir-se, com elegância e concisão, em linguagem matemática. Estas ciências deram ao Universo linhas tam harmoniosas como as dos monumentos da Grécia antiga. Envolveram-no na rêde brilhante dos seus cálculos e das suas hipóteses; levaram o estudo da realidade para além das formas habituais do pensamento, até inexprimíveis abstracções, que consistiam apenas em equações de símbolos. Não sucede assim com as ciências biológicas. Aquêles que estudam os fenómenos da vida encontram-se como que perdidos numa selva inex-

tricável, no meio duma floresta mágica cujas árvores inumeráveis mudassem constantemente de lugar e de forma. Vergam ao pêso dum amontoado de factos, que chegam a descrever, mas que não conseguem definir por meio de fórmulas algébricas. Das coisas que se encontram no mundo material, sejam elas átomos ou estrêlas, rochedos ou nuvens, aço ou água, foi possível abstrair certas qualidades, tais como o pêso e as dimensões espaciais. Estas abstracções, e não os factos concretos, é que são a matéria do raciocínio científico. A observação dos objectos é apenas uma forma inferior da ciência, a forma descritiva. A ciência descritiva classifica os fenómenos. Mas as relações constantes entre as quantidades variáveis, isto é, as leis naturais, só aparecem quando a ciência se torna mais abstracta. É por serem abstractas e quantitativas que a química e a física tiveram tam grande e tam rápido triunfo. Embora não pretendam informar-nos sôbre a natureza última das coisas, permitem-nos contudo predizer os fenómenos e reproduzi-los sempre que o queremos. Revelando-nos o mistério da constituïção e das propriedades da matéria, deram-nos o domínio de quási tudo o que se encontra à superfície da terra, com excepção de nós próprios.

A ciência dos sêres vivos em geral, e do indivíduo humano em particular, não progrediu tanto. Encontra-se ainda no estado descritivo. O homem é um todo indivisível de extrema complexidade. É impossível ter uma concepção simples do que êle seja, nem há método capaz de o apreender simultâneamente no seu conjunto, nas suas partes e nas suas relações com o mundo exterior. No seu estudo têm de ser utilizadas as técnicas mais variadas, e diversas ciências. Cada uma destas ciências

leva a uma concepção diferente do seu comum objecto. Dêle, cada uma não abstrai senão o que a natureza da sua técnica lhe permite atingir. E a soma de tôdas estas abstracções é menos rica do que o facto concreto. Fica um resíduo demasiado importante para poder ser desdenhado. A anatomia, a química, a fisiologia, a psicologia, a pedagogia, a história, a sociologia, a economia política e todos os seus ramos, não esgotam o assunto. O homem que os especialistas conhecem não é, pois, o homem concreto, o homem real, mas tam sòmente um esquema, por sua vez composto de outros esquemas construídos pelas técnicas de cada ciência. É ao mesmo tempo o cadáver dissecado pelos anatomistas, a consciência que observam os psicólogos e os grandes mestres da vida espiritual, e a personalidade que a introspecção revela a cada um de nós, as substâncias químicas que compõem os tecidos e os humores do corpo, o prodigioso conjunto de células e de líquidos nutritivos cujas leis de associação estudam os fisiologistas. É êsse conjunto de órgãos e de consciência alongando-se no tempo que os higienistas e os educadores procuram levar ao seu melhor desenvolvimento. É o *homo æconomicus* que deve consumir sem descanso produtos manufacturados, a-fim-de que as máquinas, de que é escravo, possam continuar a trabalhar. Mas é também o poeta, o herói e o santo. É, não só o ser prodigiosamente complexo que os sábios analisam por meio das suas técnicas especiais, mas também a soma das tendências, suposições e desejos da humanidade. As concepções que acêrca dêle possuímos estão impregnadas de metafísica. Compõem-se de tantos e tam imprecisos dados, que nos sentimos tentados a escolher, de entre êles, os que nos agradam. Por

isso a nossa idea do homem varia segundo os nossos sentimentos e as nossas crenças. Um materialista e um espiritualista aceitam a mesma definição de um cristal de cloreto de sódio. Mas não se entendem sôbre a definição do ser humano. Um fisiologista mecanicista e um fisiologista vitalista não consideram o organismo de modo idêntico. O ser vivo de J. Loeb difere profundamente do de Hans Driesch. É certo que a humanidade fêz um gigantesco esfôrço para se conhecer. Mas, embora possuindo o tesouro de observações acumuladas pelos sábios e pelos filósofos, pelos poetas e pelos místicos, não apreendemos senão aspectos e fragmentos do homem. E êsses fragmentos são ainda criados pelos nossos métodos. Cada um de nós é uma procissão de fantasmas, no meio da qual marcha a realidade incognoscível.

De-facto, a nossa ignorância é muito grande. A maior parte dos problemas que a si próprios propõem aquêles que estudam os sêres humanos permanecem sem resposta. Imensas regiões do nosso mundo interior continuam desconhecidas. ¿De que modo se combinam as moléculas das substâncias químicas para formar os órgãos complexos e transitórios das células? ¿De que modo os *genes* contidos no núcleo do ôvo fecundado determinam os caracteres do indivíduo que provém dêsse ôvo? ¿De que modo as células se organizam nessas sociedades que são os tecidos e os órgãos? Dir-se-ia que, tal como as formigas e as abelhas, elas sabem de antemão o papel que devem desempenhar na vida da comunidade. Mas ignoramos os mecanismos que lhes permitem construir um organismo, que é, ao mesmo tempo, complexo e simples. ¿Qual é a natureza da duração do

ser humano, do tempo psicológico e do tempo fisiológico? Somos um composto de tecidos, de órgãos, de líquidos e de consciência. Mas as relações da consciência com as células cerebrais continuam a ser um mistério. Desconhecemos quási completamente a fisiologia das células nervosas. ¿Até que ponto pode a vontade modificar o organismo? ¿De que maneira age sôbre o espírito o estado dos órgãos? ¿De que modo os caracteres orgânicos e mentais, que cada indivíduo recebe de seus pais, são transformados pelo modo de vida, pelas substâncias químicas dos alimentos, pelo clima e pelas disciplinas fisiológicas e morais?

Estamos longe de conhecer as relações que existem entre o desenvolvimento do esqueleto, dos músculos e dos órgãos, e o das actividades mentais e espirituais. Tampouco sabemos o que determina o equilíbrio do sistema nervoso, e a resistência à fadiga e às doenças. Ignoramos igualmente de que modo o senso moral, o juízo e a audácia podem ser aumentados. ¿Qual é a importância relativa das actividades intelectual, moral, estética e mística? ¿Qual é a significação do sentido estético e religioso? ¿Que forma de energia é responsável pelas comunicações telepáticas? Existem, sem dúvida, certos factores fisiológicos e mentais que determinam a felicidade ou infelicidade de cada um. Mas desconhecemo-los. Somos incapazes de produzir artificialmente a aptidão para a felicidade. Ignoramos ainda qual o meio mais favorável ao melhor desenvolvimento do homem civilizado. ¿Será possível suprimir a luta, o esfôrço e o sofrimento na nossa formação fisiológica e espiritual? ¿Como impedir a degenerescência dos indivíduos na civilização moderna? Poder-se-ia formular um grande número de pro-

blemas, além dêstes, sôbre os assuntos que mais nos interessam. Mas também êsses permaneceriam sem resposta.

É duma absoluta evidência que o esfôrço realizado por tôdas as ciências que têm o homem como objecto é ainda insuficiente, e muito pouco o que sabemos acêrca de nós próprios.

2

A nossa ignorância pode ser atribuída ao género de existência dos nossos antepassados, à complexidade da nossa natureza, e à estrutura do nosso espírito. Antes de mais, era necessário viver. E esta necessidade reclamava a conquista do mundo exterior. Era imprescindível alimentar-se a gente, preservar-se do frio, combater os animais selvagens e os outros homens. No decorrer de imensos períodos, os nossos avós não tiveram nem tempo, nem necessidade de se estudar a si próprios. Empregaram a inteligência no fabrico das armas e dos utensílios, na descoberta do fogo, na domesticação dos bois e dos cavalos, na invenção da roda, na cultura dos cereais, etc., etc. Muito tempo antes de se interessarem pela constituïção do corpo e do espírito, contemplaram o Sol, a Lua e as estrêlas, as marés, a sucessão das estações. A astronomia achava-se já muito adiantada numa época em que a fisiologia era totalmente desconhecida. Galileu reduziu a Terra, centro do mundo, à categoria de humilde satélite do Sol, quando ainda não se possuía qualquer noção sôbre a estrutura e as funções do cérebro, do fígado, ou da glândula tiróide. Como, nas condições da vida natural, o organismo funciona satisfatòriamente sem necessidade de cuidados de qualquer espécie, a ciência desenvolveu-se na direcção em que a curiosidade do homem a impelia, isto é, para o mundo exterior.

De tempos a tempos, de entre os biliões de indivíduos que se sucederam sôbre a Terra, alguns nasceram dotados de poderes maravilhosos e raros—a intuïção das coisas desconhecidas, a imaginação criadora de novos mundos, e a faculdade de descobrir as relações ocultas que existem entre os fenómenos. Estes homens exploravam o universo físico, cuja constituïção é simples. Por isso cedeu ràpidamente ao ataque dos sábios e deixou desvendar algumas das suas leis. E o conhecimento dessas leis deu-nos o poder de explorar a matéria em nosso proveito. As aplicações práticas das descobertas científicas são, ao mesmo tempo, lucrativas para aquêles que as desenvolvem e agradáveis ao público, cuja existência facilitam e cujo confôrto aumentam. Naturalmente, todos se interessam muito mais pelas invenções que tornam o trabalho menos penoso, aceleram a rapidez das comunicações e deminuem a dureza da vida, do que pelas descobertas que traziam alguma luz sôbre os tam difíceis problemas da constituïção do nosso corpo e da nossa consciência. A conquista do mundo material, para a qual tendem constantemente a atenção e a vontade dos homens, fêz esquecer quási completamente a existência do mundo orgânico e espiritual. O conhecimento do meio cósmico era indispensável, mas o da nossa própria natureza mostrava-se de utilidade muito menos instante. Contudo, a doença, a dor, a morte, as aspirações mais ou menos vagas dum poder oculto e dominador do universo visível, atraíram, frouxamente, as atenções do homem sôbre o mundo interior do seu corpo e do seu espírito.

A medicina não se ocupou a princípio senão do problema prático de aliviar os doentes por meio de receitas empíricas. Só numa época recente compreendeu que, para evitar ou curar as doenças, o meio mais seguro é conhecer o corpo normal e o corpo doente, isto é, construir as ciências a que damos os nomes de anatomia, química biológica, fisiologia e patologia. Não obstante, o mistério da nossa existência, o sofrimento moral, e os fenómenos metafísicos, pareceram aos nossos antepassados mais importantes do que a dor física e as doenças. O estudo da vida espiritual e da filosofia atraíu homens mais eminentes do que o da medicina. As leis da mística foram conhecidas antes das da fisiologia. Mas umas e outras não viram a luz senão quando a espécie humana teve o vagar suficiente para desviar um pouco a sua atenção da conquista do mundo exterior.

O lento progresso do conhecimento de nós próprios tem ainda outra razão. É a própria estrutura da nossa inteligência, que se compraz na contemplação das coisas simples. Temos uma espécie de repugnância em tentar o estudo tam complexo dos sêres vivos e do homem. A inteligência, escreveu Bergson, caracteriza-se por uma incompreensão natural da vida. Agrada-nos encontrar no cosmos as formas geométricas que existem na nossa consciência. A exactidão das proporções dos monumentos e a precisão das máquinas exprimem uma característica fundamental do nosso espírito. Foi o homem que introduziu a geometria no mundo terrestre. Os processos da natureza nunca são tam precisos como os nossos. Procuramos instintivamente no Universo a clareza e a exactidão do nosso pensamento. Procuramos abstrair da complexidade dos fenómenos sistemas simples, cujas

partes se ligam entre si por relações susceptíveis de serem tratadas matemàticamente. É a essa propriedade da nossa inteligência que se devem os progressos espantosamente rápidos da física e da química. Sucesso análogo assinalou o estudo físico-químico dos sêres vivos. As leis da física e da química são idênticas no mundo dos sêres vivos e no da matéria inanimada, como já pensava Claude Bernard. Êste facto explica por que motivo a fisiologia moderna descobriu, por exemplo, que as mesmas leis exprimem a constância da alcalinidade do sangue e da água do Oceano, que a energia da contracção dos músculos é fornecida pela fermentação do açúcar, etc. É tam fácil estudar o aspecto físico-químico dos sêres vivos como o dos outros objectos da superfície terrestre. É a função que a fisiologia geral realiza com êxito.

Quando se trata dos fenómenos fisiológicos pròpriamente ditos, isto é, daqueles que resultam da organização da matéria viva, encontram-se obstáculos mais sérios. A extrema pequenez das coisas a estudar torna impossível a aplicação das técnicas vulgares da física e da química. ¿Que método poderá levar à descobreta da constituïção química do núcleo das células sexuais, dos cromosomas que contêm, e dos *genes* que compõem estes cromosomas? E, todavia, o conhecimento dêstes minúsculos agregados de substância é de capital importância, porque nêles está o futuro do indivíduo e da humanidade. A fragilidade de certos tecidos, tais como a substância nervosa, é tamanha, que o seu estudo no estado vivo é quási impossível. Não possuímos uma técnica que nos permita penetrar nos mistérios do cérebro e da harmoniosa associação das suas células. O nosso espírito,

que ama a sóbria beleza das fórmulas matemáticas, fica atónito perante a prodigiosa complexidade de células, de humores e de consciência que constitue o indivíduo. Procura então aplicar-lhe os conceitos pertencentes à física, à química e à mecânica, ou às disciplinas filosóficas ou religiosas. Mas tais tentativas nunca são bem sucedidas, porque tampouco somos redutíveis a um sistema físico-químico como a um princípio espiritual. É certo que a ciência do homem deve utilizar os conceitos de tôdas as outras ciências. Contudo, tem de desenvolver os que lhe são próprios. Porque ela é tam fundamental como a ciência das moléculas, dos átomos e dos electrões.

Em resumo: a lentidão do progresso no conhecimento do ser humano, em comparação com a esplêndida ascensão da física, da astronomia, da química e da mecânica, é devida à escassez de ócios, à complexidade do assunto, e à estrutura da nossa inteligência. Tais dificuldades são demasiado fundamentais para que possa haver esperança em atenuá-las. Temos sempre de as vencer à custa de um grande esfôrço. Nunca o conhecimento de nós próprios atingirá a elegante simplicidade e a beleza da física. Os factores que retardaram o seu desenvolvimento são permanentes. É preciso compreender claramente que a ciência do homem é a mais difícil de tôdas as ciências.

3

O meio que moldou o corpo e a alma dos nossos antepassados durante alguns milénios foi substituído por outro. Acolhemos, quási insensìvelmente, esta revolução

pacífica. E, contudo, ela constitue um dos acontecimentos mais importantes da história da humanidade, porque qualquer modificação do seu meio se repercute inevitàvelmente, e de maneira profunda, sôbre os sêres vivos. É, pois, necessário compreender a extensão das transformações que a ciência impôs à maneira de viver ancestral, e conseqüentemente a nós próprios.

Desde o advento da indústria, grande parte da população confinou-se em espaços restritos. Os operários vivem em rebanhos, seja nos subúrdios das grandes cidades, seja em aldeias para êles construídas. Estão ocupados nas fábricas, a horas fixas, num trabalho fácil, monótono e bem pago. Nas cidades, habitam igualmente os trabalhadores dos escritórios, os empregados dos estabecimentos, dos bancos, das administrações públicas, os médicos, os advogados, os professores, e a multidão daqueles que, directa ou indirectamente, vivem do comércio e da indústria. Fábricas e escritórios são vastos, bem iluminados, limpos. A temperatura é uniforme. Aparelhos de aquecimento e de refrigeração elevam a temperatura durante o inverno e abaixam-na durante o verão. Os arranha-céus das grandes cidades transformaram as ruas em trincheiras obscuras. Mas a luz do Sol é substituída no interior dos edifícios por uma luz artificial rica em raios ultra-violetas. Em vez do ar da rua poluído pelos vapôres da gasolina, os escritórios e as oficinas recebem ar aspirado ao nível do telhado. Os habitantes da cidade moderna estão protegidos contra tôdas as intempéries. Não vivem, como outrora, junto da sua oficina, do seu estabelecmento ou do seu escritório. Uns, mais ricos, habitam nas gigantescas construções das grandes avenidas. Os reis do mundo possuem, no cume

de tôrres vertiginosas, casas deliciosas rodeadas de árvores, de relva e de flores. Aí estão ao abrigo dos ruídos, das poeiras e da agitação, como se estivessem no píncaro duma montanha. Estão mais completamente isolados do comum dos mortais do que estavam os senhores feudais por detrás das muralhas e dos fossos dos seus castelos fortificados. Os outros, até os mais modestos, habitam alojamentos cujo confôrto ultrapassa o que rodeava Luiz XIV ou Frederico o Grande. Muitos têm o seu domicílio longe da cidade. Tôdas as tardes, combóios rápidos transportam uma multidão inumerável para os subúrdios, onde as largas vias abertas entre os renques verdes de relva e de árvores estão guarnecidas de casas lindas e confortáveis. Os operários e os mais modestos empregados têm moradias mais bem arranjadas do que outrora as dos ricos. Os aparelhos de aquecimento, de funcionamento automático, que regulam a temperatura das casas, os refrigeradores, os fogões eléctricos, as máquinas domésticas empregadas na preparação dos alimentos e na limpeza da casa, os quartos de banho, e as garagens para automóveis, dão à habitação de todos, não só nas cidades, mas também na aldeia, um carácter que dantes não pertencia senão à de raros privilegiados da fortuna [1].

Ao mesmo tempo que o *habitat*, transformou-se a

---

(1) Como o leitor já terá visto, Carrel refere-se às condições da vida na actual civilização norte-americana. Neste, como noutros passos do livro, é preciso não o esquecer, sem o que certas afirmações poderão parecer despropositadas e vãs, ou ridiculamente falsas, no caso de o leitor as supor referidas às condições da vida europeia. *(Nota do tradutor).*

maneira de viver. Esta transformação deve-se principalmente ao aumento de rapidez das comunicações. É evidente que o uso dos combóios e dos barcos modernos, dos aviões e dos automóveis, do telégrafo e do telefone, modificou as relações dos homens e dos países uns com os outros. Toma parte em mais acontecimentos, entra em contacto com um maior número de indivíduos. São excepcionais os momentos inutilizados da sua existência. Os grupos estreitos da família, da paróquia, dissolveram-se. A vida dos pequenos grupos foi substituída pela da multidão. A solidão é considerada como um castigo ou como um luxo raro. O cinema, os espectáculos desportivos, os clubes, as reüniões de tôda a espécie, as aglomerações das grandes fábricas, dos grandes estabelecimentos e dos grandes hotéis, deram aos indivíduos o hábito da vida em comum. Graças ao telefone, à rádio-telefonia e aos discos de gramofone, a banalidade vulgar da multidão, com os seus prazeres e a sua psicologia, penetra sem cessar no domicílio dos particulares, mesmo nos lugares mais isolados e mais longínquos. A todo o instante, cada indivíduo está em comunicação directa ou indirecta com outros sêres humanos, e é pôsto ao corrente dos acontecimentos banais ou importantes que se passam na sua aldeia ou na sua cidade, ou nos extremos do mundo. Os sinos de Westminster fazem-se ouvir nas casas mais ignoradas do fundo da província francesa. O lavrador de Vermont ouve, se isso lhe agrada, os oradores que falam em Berlim, em Londres ou em Paris.

Por tôda a parte as máquinas deminuíram o esfôrço e a fadiga, tanto no campo como na cidade, nas casas particulares como na fábrica, na oficina, nas estradas,

no campo ou nas quintas. As escadas foram substituídas por ascensores. Já não é preciso caminhar. Circula-se de automóvel, de eléctrico, mesmo quando a distância a percorrer é muito pequena. Os exercícios naturais, tais como a marcha, a corrida em terreno acidentado, a ascensão de montanhas, o trabalho da terra com utensílios, a luta contra a floresta com o machado, a exposição à chuva, ao Sol, ao vento, ao frio e ao calor cederam o passo a exercícios bem regulados, em que o risco é menor, e às máquinas que suprimem o esfôrço. Por tôda a parte há campos de *ténis* e de *golf*, recintos de patinagem em gêlo artificial, piscinas aquecidas e estádios em que os atletas se treinam e lutam ao abrigo das intempéries. Dêste modo, todos podem desenvolver os seus músculos, evitando a fadiga e a continuïdade do esfôrço que reclamavam dantes os exercícios apropriados a uma forma de vida mais primitiva.

A alimentação dos nossos antepassados, que se compunha principalmente de farinhas grosseiras, de carne e de bebidas alcoólicas, foi substituída por uma alimentação muito mais cuidada e variada. As carnes de vaca e de carneiro deixaram de ser a sua base. Os elementos principais da alimentação moderna são o leite, a nata, a manteiga, os cereais tornados brancos pela eliminação das cascas, os frutos das regiões tropicais, assim como os das temperadas, os legumes frescos ou de conserva, as saladas, o açúcar em grande abundância sob a forma de tortas, de bombons e de pudins. Apenas o alcool conservou o lugar que tinha outrora. A alimentação das crianças ainda sofreu modificações mais profundas. Tornou-se muito abundante, o que aliás também sucedeu com a dos adultos. A regularidade das horas de

trabalho nos escritórios e nas fábricas teve como conseqüência a das horas das refeições. Graças à riqueza que, até estes últimos anos, era geral, à deminuïção do espírito religioso e dos jejuns rituais, nunca os sêres humanos se alimentaram de maneira tam contínua e tam bem regulada.

Foi igualmente esta riqueza que permitiu a enorme difusão da educação. Por tôda a parte se construíram escolas e universidades, imediatamente invadidas por enormes multidões de estudantes. A juventude compreendeu o papel da ciência no mundo moderno. «Knowledge is power» [1], escreveu Bacon. Tôdas estas instituïções se consagraram ao desenvolvimento intelectual da infância e da juventude. Ao mesmo tempo, ocupavam-se com tôda a atenção do seu estado físico. Pode dizer-se que os estabelecimentos educativos se interessam sobretudo pela inteligência e pelos músculos. A ciência mostrou a sua utilidade de modo tam evidente, que lhe foi dado o primeiro lugar nos programas de estudos. Grande quantidade de jovens submetem-se às suas disciplinas. Mas os institutos científicos, as universidades e as organizações industriais, construíram tantos laboratórios, que todos podem encontrar emprêgo para os seus conhecimentos particulares.

O género de vida dos homens modernos foi profundamente influenciado pela higiene e pela medicina, e pelos princípios resultantes das descobertas de Pasteur. A promulgação das doutrinas pasteurianas foi para a humanidade inteira um acontecimento de alta impor-

---

[1] Saber é poder. *(Nota do tradutor)*.

tância. Graças às suas doutrinas, as doenças infecciosas, que desvastavam periòdicamente os países civilizados, foram suprimidas. Foi demonstrada a necessidade da limpeza. Resultou daí uma grande deminuïção da mortalidade infantil. A duração média da vida aumentou de maneira espantosa, atingindo hoje cinqüenta e nove anos nos Estados Unidos e sessenta e cinco na Nova Zelândia. As pessoas não vivem mais, mas mais pessoas atingem a velhice. A higiene aumentou consideràvelmente a quantidade dos sêres humanos. Ao mesmo tempo a medicina, por uma melhor concepção da natureza das doenças, e por uma aplicação judiciosa das técnicas cirúrgicas, estendeu a sua benéfica influência até aos fracos, aos incompletos, aos predispostos para as doenças microbianas, até àqueles que, outrora, não eram capazes de suportar as condições duma existência mais rude. Isso permitiu que a civilização multiplicasse enormemente o capital humano. E também cada indivíduo lhe deve uma segurança maior perante a doença e a dor.

O meio intectual e moral, em que estamos mergulhados, foi também modelado pela ciência. O mundo em que vive o espírito dos homens de hoje não é de modo nenhum o dos seus antepassados. Perante os triunfos da inteligência, que nos traz a riqueza e o confôrto, é natural que os valores morais tenham baixado. A razão escorraçou as crenças religiosas. Apenas importam o conhecimento das leis naturais e o poder que êste conhecimento nos dá sôbre o mundo material e sôbre os sêres vivos. Os bancos, as universidades, os laboratórios, as escolas de medicina, tornaram-se tam belos como os templos antigos, as catedrais góticas, os palácios dos papas. Antes das recentes catástrofes, o director de banco ou

de caminhos de ferro era o ideal da mocidade. Contudo, o director da grande universidade ainda se encontra colocado muito alto no espírito da sociedade, porque dispensa a ciência, e a ciência é geradora de riqueza, de bem-estar e de saúde. Mas a atmosfera em que se banha o cérebro das massas muda com rapidez. Banqueiros e professores desceram na estima do público. Os homens de hoje são suficientemente instruídos para ler todos os dias o jornal, e escutar os discursos radiofundidos pelos políticos, comerciantes, charlatãis e apóstolos. Acham-se impregnados pela propaganda comercial, política ou social, cujas técnicas se aperfeiçoaram cada vez mais. Ao mesmo tempo lêem os artigos e os livros de vulgarização científica e filosófica. O nosso universo, graças às magníficas descobertas da física e da astro-física, tornou-se duma espantosa grandeza. Quemquer pode, se lhe apetecer, ouvir falar das teorias de Einstein, ou ler os livros de Eddington e de Jeans, os artigos de Shapley e de Milikan. Tanto se interessa pelos raios cósmicos como pelos artistas de cinema e pelos jogadores de *baseball*. Sabe que o espaço é curvo, que o mundo se compõe de fôrças cegas e incognoscíveis, que somos partículas infinitamente pequenas à superfície dum grão de poeira perdido na imensidade do cosmos, e que êste é totalmente privado de vida e de pensamento. O nosso universo tornou-se exclusivamente mecânico. E não podia ser de outro modo, porque a sua existência se deve às técnicas da física e da astronomia. Como tudo o que hoje rodeia o ser humano, o Universo é a expressão do maravilhoso desenvolvimento das ciências da matéria inerte.

4

As profundas modificações impostas aos hábitos da humanidade pelas aplicações da ciência são recentes. A falar verdade, encontramo-nos ainda em plena revolução. Por isso é difícil saber exactamente que efeito teve, sôbre os sêres humanos civilizados, a substituïção das condições naturais da vida por esta forma artificial de existência, assim como uma tam completa modificação de ambiente. É, contudo, indubitável que tal efeito se produziu. Porque todo o ser vivo depende estreitamente do seu meio e se adapta às suas flutuações por uma evolução apropriada. Devemos, pois, preguntar-nos de que modo os homens foram influenciados pelo género de vida, pelo *habitat*, pela alimentação, pela educação e pelos hábitos intelectuais e morais, que a civilização moderna lhes impôs. Para responder a tam grave pregunta, é preciso examinar, com cuidadosa atenção, o que sucede actualmente às primeiras populações que beneficiaram das aplicações das descobertas científicas.

É evidente que os homens acolheram com alegria a civilização moderna. Vieram ràpidamente dos campos para as cidades e para as fábricas. Apressaram-se a adoptar a maneira de viver e a maneira de ser e de pensar da nova era. Abandonaram sem hesitação os seus antigos hábitos, porque estes exigiam um maior esfôrço. É menos fatigante trabalhar numa fábrica ou num escritório do que nos campos. E, mesmo nas quintas, as máquinas deminuíram muito a dureza da existência. As habitações modernas asseguram-nos uma vida mais fácil. Pelo seu confôrto e pela sua luz, dão àqueles que as

habitam o sentimento do repouso e do contentamento. A sua disposição atenua muito o esfôrço outrora reclamado pela vida doméstica. Além da deminuïção do esfôrço e da aquisição do bem-estar, os sêres humanos aceitaram de boamente a possibilidade de nunca estar sós, de gozar as contínuas distracções da cidade, de fazer parte das grandes multidões, de nunca pensar. Apreciaram igualmente o serem dispensados, por uma educação puramente intelectual, da opressão moral imposta pela disciplina puritana e pelas regras religiosas. A vida moderna tornou-os na verdade livres. Convida-os a adquirirem a riqueza por todos os meios, logo que estes não os conduzam perante os tribunais. Abriu-lhes tôdas as regiões da terra. Libertou-os de tôdas as superstições. Permite-lhes a excitação freqüente e a fácil satisfação dos seus apetites sexuais. Suprime o constrangimento, a disciplina, o esfôrço, tudo o que era incómodo e penoso. Os homens, sobretudo nas classes inferiores, são materialmente mais felizes do que outrora. Muitos, não obstante, deixam pouco a pouco de apreciar as distracções e os prazeres banais da vida moderna. Por vezes a sua saúde não lhes permite continuar indefinidamente os excessos alimentares, sexuais e alcoólicos a que os arrasta a supressão de tôda a disciplina. Além disso, são perseguidos pelo receio de perder o seu emprêgo, as suas economias, a sua fortuna, os seus meios de subsistência. Não podem satisfazer a necessidade de segurança que há no fundo de cada um de nós. A despeito dos seguros, continuam inquietos. Muitas vezes, aquêles que são capazes de reflectir tornam-se infelizes.

É contudo certo que a saúde melhorou. Não só a mortalidade é menor, como cada indivíduo mais belo,

mais forte e maior. As crianças têm hoje uma estatura muito superior à de seus pais. O género de alimentação e os exercícios físicos não só elevaram a estatura como aumentaram a fôrça muscular. São muitas vezes os Estados Unidos que fornecem os melhores atletas. Nas «équipes» desportivas das universidades encontram-se hoje especímenes verdadeiramente magníficos de sêres humanos. Nas condições actuais da educação americana, o esqueleto e os músculos desenvolvem-se com tôda a perfeição. Chegam a reproduzir-se as formas mais admiráveis da beleza antiga. É certo que a duração da vida dos homens habituados aos desportos e que usufruem tôdas as vantagens da vida moderna não é superior à dos seus antepassados. Pode acontecer até que seja menor. Parece também que a sua resistência à fadiga não é muito grande. Dir-se-ia que os indivíduos treinados nos exercícios naturais e acostumados às intempéries, como acontecia com seus pais, são capazes de mais longos e mais duros esforços do que os nossos atletas. Sabe-se que estes produtos da moderna educação precisam de dormir muito, duma boa alimentação e de hábitos regulares. Têm um sistema nervoso muito frágil. Suportam dificilmente a vida nos escritórios e nas grandes cidades, as preocupações dos negócios e, até, as dificuldades e os sofrimentos correntes da vida. Os triunfos da higiene e da educação moderna não são, talvez, tam vantajosos como parecia à primeira vista.

Devemos também preguntar-nos se a grande deminuïção da mortalidade durante a infância e a juventude não apresenta certos inconvenientes. Com efeito, os fracos são salvos assim como os fortes. A selecção natural deixa de agir. Ninguém pode dizer qual será o futuro

duma raça assim protegida pelas ciências médicas. Mas defrontamo-nos com um problema muito mais grave e que exige imediata solução. Ao passo que as doenças, tais como as diarreias infantis, a tuberculose, a difteria, a febre tifóide, etc., são eliminadas, e que a mortalidade deminue, o número de doenças mentais aumenta. Em certos Estados, a quantidade de loucos internados nos asilos ultrapassa a de todos os outros doentes hospitalizados. Ao lado da loucura, o desequilíbrio nervoso acentua a sua freqüência, constituindo um dos factores mais activos da infelicidade das famílias e da destruïção do indivíduo. Talvez esta deterioração mental seja mais perigosa para a civilização do que as doenças infecciosas, das quais a medicina e a higiene se ocuparam exclusivamente. A-pesar-das somas imensas gastas com a educação, não parece que o escol intelectual se tenha tornado mais numeroso. A média é, sem dúvida, mais instruída, mais culta. Há maior gôsto pela leitura. Compram-se mais revistas e livros do que outrora. O número das pessoas que se interessam pela ciência, pela literatura, pela arte, aumentou. Mas o que atrai em geral a atenção do público são as contrafacções da arte e da ciência. Não parece que as excelentes condições em que se educam as crianças, e os cuidados de que são objecto nas escolas, tenham feito elevar-se o seu nível intelectual e moral. Pode mesmo haver um certo antagonismo entre o seu desenvolvimento físico e o seu desenvolvimento mental. No fim de contas, ignoramos se o aumento de estatura numa dada raça não será, em vez dum progresso, como hoje supomos, uma degenerescência. Sem dúvida que as crianças são mais felizes nas escolas, em que foi suprimida a violência, o constrangimento, em que

não fazem senão o que lhes interessa, em que não se lhes pede tensão de espírito e atenção voluntária. ¿Quais são os resultados duma tal educação? Na civilização moderna, o indivíduo caracteriza-se por uma actividade bastante grande, tôda ela orientada para o lado prático da vida, por muita ignorância, por uma certa astúcia, e por um estado de profunda fraqueza, que o torna profundamente sensível à influência do meio em que se encontra. Quando o carácter sucumbe, a própria inteligência deminue. É talvez por êsse motivo que essa faculdade, outrora tam característica da França, deminuíu de maneira tam manifesta nesse país. Nos Estados Unidos, o nível intelectual permanece inferior, a-pesar-da multiplicação das escolas e das universidades.

Dir-se-ia que a civilização moderna é incapaz de produzir um escol dotado ao mesmo tempo de imaginação, de inteligência e de coragem. Em quási todos os países, dá-se uma deminuïção do calibre intelectual entre aquêles que têm a responsabilidade da direcção da política e dos assuntos económicos e sociais. As organizações financeiras, industriais e comerciais atingiram dimensões gigantescas. Influenciam-nas, não só as condições do país em que nasceram, mas ainda o estado dos países vizinhos e do mundo inteiro. Em tôdas as nações se produzem, com grande rapidez, modificações sociais. Quási por tôda a parte, as formas de govêrno existentes são de novo postas em discussão. As grandes democracias encontram-se em face de problemas gravíssimos, que interessam à sua própria existência e cuja solução é urgente. E verificamos que, a-pesar-das grandes esperanças que a humanidade tinha pôsto na civilização moderna, esta não foi capaz de desenvolver homens

assaz inteligentes e audaciosos para a dirigirem no caminho perigoso em que se aventurou. Os sêres humanos não se desenvolveram tam ràpidamente como as instituïções que nasceram do seu cérebro. São sobretudo a fraqueza intelectual e moral dos chefes e a sua ignorância que põem em perigo a nossa civilização.

Precisamos de nos preguntar finalmente que influência terá sôbre o futuro da raça o novo género de vida. As respostas das mulheres às modificações trazidas aos hábitos ancestrais foi imediata e decisiva. A natalidade baixou imediatamente. Êste fenómeno tam importante foi mais precoce e mais grave nas camadas sociais e nas nações que, antes de tôdas, beneficiaram com os progressos provocados, directa ou indirectamente, pela ciência. A esterilidade voluntária das mulheres não é coisa nova na história dos povos. Já se produziu num certo período das civilizações passadas. É um sintoma clássico, e sabemos o que quere dizer.

É evidente, portanto, que as transformações produzidas no nosso meio pelas aplicações da ciência tiveram sôbre nós uma grande influência. Os seus efeitos assumem um carácter inesperado. São bem diferentes daqueles que esperávamos, e que legìtimamente se podiam esperar dos melhoramentos de tôda a espécie introduzidos no *habitat*, na maneira de viver, na alimentação, na educação e na atmosfera intelectual dos sêres humanos. ¿Como se chegou a tam paradoxal resultado?

5

Poderia dar-se a esta pregunta uma resposta simples. A civilização moderna encontra-se numa posição difícil, porque não nos convém. Foi construída sem o conhecimento da nossa verdadeira natureza. Deve-se ao capricho das descobertas científicas, dos apetites dos homens, das suas ilusões, das suas teorias e dos seus desejos. Embora edificada para nós, não está ajustada à nossa medida.

Com efeito, é evidente que a ciência não seguiu nenhum plano. Desenvolveu-se ao acaso do nascimento de alguns homens de génio, da forma do seu espírito, e do caminho que tomou a sua curiosidade. Não foi de modo algum inspirada pelo desejo de melhorar o estado dos sêres humanos. As descobertas responsáveis pela civilização industrial produziram-se ao sabor das intuïções dos sábios e das circunstâncias mais ou menos fortuitas da sua carreira. Se Galileu, Newton ou Lavoisier tivessem aplicado o poder do seu espírito ao estudo dos corpos e da consciência, talvez o nosso mundo fôsse diferente do que é hoje. Os homens de ciência ignoram para onde vão. São guiados pelo acaso, por raciocínios subtis, por uma espécie de vidência. Cada um dêles é um homem à parte, governado pelas suas próprias leis. De tempos a tempos, certas coisas, obscuras para os outros, tornam-se claras para êles. Em geral, as descobertas são feitas sem qualquer previsão das suas conseqüências. Mas essas conseqüências é que deram forma à nossa civilização.

Entre as riquezas das descobertas científicas fizemos uma escolha. E essa escolha não foi de modo algum determinada pela consideração dum interêsse superior da humanidade. Seguiu simplesmente a inclinação das nossas tendências naturais. O sucesso das novas invenções deve-se ao princípio da maior comodidade e do menor esfôrço, ao prazer que nos dão a velocidade, a mudança e o confôrto, assim como à necessidade de fugirmos a nós próprios. Mas ninguém quis saber de que modo os sêres humanos suportariam a enorme aceleração do ritmo da vida produzida pelos transportes rápidos, pelo telégrafo, pelo telefone, pelas máquinas que escrevem, calculam, e fazem todos os lentos trabalhos domésticos de outrora, e pelas técnicas modernas dos negócios. A adopção universal do avião, do automóvel, do cinema, do telefone, da radiotelefonia, e em breve da televisão, deve-se a uma tendência tam natural como a que, no fundo da noite dos tempos, determinou o uso do alcool. O aquecimento central das casas, a iluminação eléctrica, os ascensores, a moral biológica, as manipulações químicas dos géneros alimentícios foram aceites ùnicamente porque tais innovações eram agradáveis e cómodas. Mas não se tomou em consideração o seu efeito provável sôbre os sêres humanos.

Na organização do trabalho industrial, a influência da fábrica sôbre o estado fisiológico e mental dos operários foi completamente descurada. A indústria moderna está baseada sôbre a concepção da produção máxima ao mais baixo preço possível, a-fim-de que um indivíduo ou um grupo de indivíduos ganhem o mais possível. Tal concepção desenvolveu-se sem que se fizesse idea da verdadeira natureza dos sêres humanos que conduzem as máquinas, e sem preocupação dos re-

sultados que teria para êles e para a sua descendência a vida artificial imposta pela fábrica. Tampouco se pensou em nós ao proceder-se à construção das grandes cidades. A forma e as dimensões das construções modernas foram inspiradas pela necessidade de obter o rendimento máximo por metro quadrado de terreno, e de oferecer aos locatários dos escritórios e casas de habitação alojamentos que lhes agradassem. Chegou-se assim à construção de casas gigantescas, que, num espaço restrito, acumulam massas de indivíduos demasiado consideráveis. Estes habitam-nas com prazer, porque não notam, gozando do confôrto e do luxo, que estão privados do necessário. A cidade moderna compõe-se destas monstruosas habitações e de ruas obscuras, cuja atmosfera está poluída pelos vapôres de gasolina, e pelos produtos da sua combustão, pelo fumo, pela poeira, cheias de ruído de eléctricos e camiões, obstruídas constantemente por uma enorme multidão. É evidente que não foi construída para o bem dos seus habitantes.

Os jornais têm uma grande influência sôbre a nossa vida. A publicidade é feita ùnicamente no interêsse dos produtores e nunca no dos consumidores. Por exemplo, faz-se crer ao público que o pão branco é superior ao negro. A farinha foi peneirada de maneira cada vez mais completa e privada assim dos seus princípios mais úteis. Mas conserva-se melhor, e o pão faz-se mais fàcilmente. Os moleiros e os padeiros ganham mais dinheiro. Os consumidores comem ou supõem comer pão superior, quando, afinal, comem pão inferior. E em todos os países em que o pão é a parte principal da alimentação, as populações degeneram. Gastam-se somas enormes com a publicidade comercial. E dêste modo, grandes quanti-

dades de produtos alimentícios e farmacêuticos, inúteis, e por vezes nocivos, tornam-se uma necessidade para os homens civilizados. É assim que a avidez dos indivíduos suficientemente hábeis para dirigirem o gôsto das massas populares para os produtos que êles têm para vender, representa um papel capital na nossa civilização.

Contudo, as influências que agem sôbre o género de vida nem sempre têm uma tal origem. Muitas vezes, em vez de se exercerem no interêsse financeiro de indivíduos ou de grupos de indivíduos, têm realmente como fim o interêsse geral. Mas também o seu efeito pode ser nocivo, se aquêles de quem êles emanam, embora honestos, têm uma concepção falsa ou incompleta do ser humano. ¿Dever-se-á, por exemplo, activar tanto quanto possível, por meio duma alimentação e de exercícios apropriados, o pêso e a estatura das crianças, como faz a maior parte dos médicos? ¿As crianças muito gordas e muito pesadas serão superiores às crianças mais pequenas? ¿O desenvolvimento da inteligência, da actividade, da audácia, da resistência às doenças não depende do acréscimo de volume do indivíduo? ¿A educação dada nas escolas e nas universidades, que consiste sobretudo na cultura da memória, dos músculos e de certos hábitos mundanos, será na verdade desejável para os homens modernos, que necessitam, acima de tudo, de solidez mental, de equilíbrio nervoso, de capacidade judicativa, de coragem moral e de resistência à fadiga? ¿Por que se comportam os higienistas como se o homem fôsse um ser exposto apenas às doenças infecciosas, quando está tam perigosamente ameaçado pelas doenças nervosas e mentais e pela debilidade de espírito? Embora os médicos, os educadores e os higienistas apliquem com desin-

terêsse os seus esforços em proveito dos sêres humanos, não atingem o fim em vista, porque lidam com esquemas que não contêm senão uma parte da realidade. Acontece o mesmo com todos aquêles que substituem os seus desejos, os seus sonhos ou as suas doutrinas ao ser humano concreto. Edificam uma civilização que, destinada por êles ao homem, não convém de-facto senão a imagens incompletas ou monstruosas do homem. Os sistemas de govêrno inteiramente construídos no espírito dos doutrinários são absolutamente destituídos de valor. Os princípios da Revolução Francesa, as visões de Marx e de Lenine só se aplicam a homens abstractos. É preciso reconhecer com clareza que as leis das relações humanas permanecem desconhecidas. A sociologia e a economia política não são mais do que ciências conjecturais — isto é, pseudo-ciências.

Verifica-se, pois, que o meio que a ciência e a técnica conseguiram desenvolver a favor do homem não nos convém, porque foi criado ao acaso, sem suficiente conhecimento da natureza dos sêres humanos e sem preocupação da sua verdadeira realidade.

6

Em suma: as ciências da matéria fizeram imensos progressos, ao passo que as dos sêres vivos permaneciam num estado rudimentar. O atraso da biologia pode atribuir-se às condições de existência dos nossos antepassados, à complexidade dos fenómenos da vida, e à própria natureza do nosso espírito, que se compraz nas construções mecânicas e nas abstracções matemáticas.

As aplicações das descobertas científicas transformaram o nosso mundo material e mental. Tais transformações influenciam-nos profundamente. O seu carácter nefasto deriva de terem sido feitas sem consideração por nós. A nossa ignorância sôbre nós próprios deu à mecânica, à física e à química o poder de modificarem ao acaso as antigas formas da vida.

O homem devia ser a medida de tudo. E, afinal, é um estrangeiro no mundo que criou. Não soube organizar êsse mundo para si, por não possuir um conhecimento positivo da sua própria natureza. O enorme avanço tomado pelas ciências da matéria inanimada sôbre as dos sêres vivos é, portanto, um dos acontecimentos mais trágicos da humanidade. O meio elaborado pela nossa inteligência e pelas nossas invenções não se ajusta nem à nossa estatura nem à nossa forma. Nêle, sentimo-nos infelizes. Degeneramos moral e mentalmente. São precisamente os grupos e as nações em que a civilização industrial atingiu o seu apogeu que mais enfraquecem. É nêles que o retôrno à barbárie se dá com mais rapidez. Encontram-se sem protecção ante o meio adverso que a ciência lhes trouxe. Na verdade, a nossa civilização, como as que a precederam, criou certas condições de existência sob as quais, por motivos que não conhecemos exactamente, a própria vida se tornou impossível. A inquietação e a infelicidade dos habitantes da cidade moderna procedem das suas instituïções políticas, económicas e sociais, mas sobretudo da sua própria decadência. Somos vítimas do atraso das ciências da vida em relação às da matéria.

Só um conhecimento muito mais profundo de nós próprios pode dar remédio a êste mal. Graças a êle, vere-

mos por que mecanismos a existência moderna afecta a nossa consciência e o nosso corpo, saberemos como adaptar-nos a êsse meio, como defender-nos dêle, e também o que lhe substituir no caso em que uma revolução se tornasse indispensável. Mostrando-nos o que somos, as nossas potencialidades, e a maneira de as actualizar, êsse conhecimento dar-nos-á a explicação do nosso enfraquecimento fisiológico, das nossas doenças morais e intelectuais. Só êle nos poderá desvendar as leis inexoráveis das nossas actividades orgânicas e espirituais, só êle nos poderá fazer distinguir o permitido do proïbido, ensinar-nos que não temos a liberdade de modificar, segundo a nossa fantasia, o nosso meio e a nós próprios. Desde que as condições naturais da existência foram suprimidas pela civilização moderna, a ciência do homem tornou-se a mais necessária de tôdas as ciências.

CAPÍTULO SEGUNDO

A CIÊNCIA DO HOMEM

1 — Necessidade duma escolha entre os dados heterogéneos que dizem respeito ao homem. O conceito operacional de Bridgman. Sua aplicação aos sêres vivos. Confusão de conceitos. Eliminação dos sistemas filosóficos e científicos. Função das conjecturas. 2 — Necessidade de um inventário completo. Todos os aspectos do homem devem ser tomados em consideração. Não dar importância exagerada a uma parte isolada. Não preferir os fenómenos simples aos complexos. Não ignorar o que é inexplicável. O homem está na sua totalidade sob a jurisdição da ciência. 3 — A ciência do homem é mais importante do que tôdas as outras ciências. Seu carácter analítico e sintético. 4 — A análise do homem requere técnicas variadas. Estas técnicas criam as noções do corpo e da alma e dividem o corpo em partes. Os especialistas. Necessidade de sábios não especializados. Como melhorar o estudo biológico do homem. 5 — Dificuldades técnicas encontradas no estudo do homem. Utilização dos animais de inteligência superior. Como deveriam ser organizadas as experiências de longa duração. 6 — Carácter duma síntese utilizável dos nossos dados acêrca do homem.

1

A nossa ignorância acêrca de nós próprios é duma natureza particular. Não é devida à dificuldade de obter as informações necessárias nem à sua inexactidão ou raridade. Deve-se, pelo contrário, à extrema abundância e à confusão de noções que a humanidade acumulou a seu próprio respeito no decorrer das idades. E também

à nossa fragmentação ao infinito pelas ciências que se partilharam o estudo do nosso corpo e da nossa consciência. Tal conhecimento está em grande parte por utilizar. E, de-facto, é dificilmente utilizável. A sua esterilidade traduz-se pela pobreza dos esquemas clássicos que servem de base à medicina, à higiene pedagógica, e à vida social, política e económica. Há, contudo, uma realidade viva e rica no gigantesco amontoado de definições, de observações, de doutrinas, de desejos e de sonhos, que representa o esfôrço dos homens para o conhecimento de si próprios. Ao lado dos sistemas e das conjecturas dos filósofos e dos sábios, encontram-se os resultados positivos da experiência das gerações passadas, e uma multidão de observações conduzidas com o espírito, e por vezes com a técnica das ciências. Mas é necessário fazer, entre estas coisas heterogéneas, uma escolha judiciosa.

Dos numerosos conceitos que dizem respeito ao ser humano, uns são construções lógicas do nosso espírito, que não se aplicam a qualquer ser que possamos observar no mundo, outros são a expressão pura e simples da experiência. A estes últimos deu Bridgman o nome de operacionais. Um conceito operacional equivale à operação, ou à série de operações que é necessário fazer para o adquirir. Com efeito, todo o conhecimento positivo depende do emprêgo duma certa técnica. Quando se diz que um objecto tem um metro de comprimento, isso quere dizer que êsse objecto tem o mesmo comprimento que uma vara de madeira ou metal cujo comprimento é igual ao do estalão do metro que se conserva em Paris na repartição internacional dos pesos e das medidas. É evidente que as coisas que podemos observar

são as únicas que realmente conhecemos. No exemplo precedente, o conceito de comprimento é sinónimo da medida dêsse comprimento. Conceitos que digam respeito a coisas colocadas fora do campo da experiência são, segundo Bridgman, desprovidos de significação. Do mesmo modo, uma pregunta não tem sentido, se fôr impossível descobrir as operações que permitam responder-lhe.

A precisão de qualquer conceito depende das operações que servem para o obter. Não faz sentido definir o homem como um composto de matéria e de consciência, porque as relações da matéria corporal com a consciência não foram ainda trazidas ao campo da experiência. Mas pode dar-se uma definição operacional do homem, considerando-o como um todo indivisível manifestando actividades físico-químicas, fisiológicas e psicológicas. Quer na biologia, quer na química, os conceitos que nunca deixarão de ser reais, e que devem ser a base da ciência, estão ligados a certos processos de observação. Por exemplo, o conceito que hoje temos das células do córtex cerebral, com o seu corpo piramidal, os seus prolongamentos dendríticos, áxono liso, resulta das técnicas de Ramon y Cajal. É um conceito operacional. Só se modificará quando novas e mais perfeitas técnicas forem descobertas. Mas dizer que as células são a sede dos processos mentais é uma afirmação destituída de valor, porque não existe possibilidade de observar a presença dum «processus» mental no interior das células cerebrais. Só o emprêgo dos conceitos operacionais nos permite construir sôbre terreno sólido. De entre a imensa quantidade de informações que possuímos sôbre nós próprios, devemos, pois, escolher os dados positivos que

correspondem ao que existe, não só no nosso espírito, mas também na natureza.

Sabemos que, entre os conceitos operacionais que dizem respeito ao homem, uns lhe são próprios, outros são comuns a todos os sêres vivos, outros, emfim, são os da química, da física e da mecânica. Há tantos sistemas diferentes de conceitos como de andares na organização da matéria viva. Ao nível das estruturas electrónicas, atómicas e moleculares, que existem nos tecidos do homem como nas árvores ou nas nuvens, é necessário empregar os conceitos de espaço-tempo contínuo, de energia, de fôrça de massa, de eutropia. E ainda os de tensão osmótica, de carga eléctrica, de ion, de capilaridade, de permeabilidade, de difusão. Ao nível dos agregados materiais maiores do que as moléculas aparecem os conceitos de micela, de dispersão, de absorção, de floculação. Edificadas as células pelas moléculas e pelas suas combinações, e associadas as células em órgãos e organismos, é necessário acrescentar os conceitos precedentes os de cromosoma, de *gene*, de hereditariedade, de adaptação, de tempo fisiológico, de reflexo, de instinto, etc. São os conceitos fisiológicos pròpriamente ditos. Coexistem com os conceitos físico-químicos, mas não lhes são redutíveis. No mais alto plano de organização há, além dos electrons, átomos, moléculas, células e tecidos, um conjunto formado de órgãos, de humores e de consciência. Os conceitos físico-químicos e fisiológicos tornam-se insuficientes. É preciso acrescentar-lhes os psicológicos, que são específicos do ser humano, tais como a inteligência, o senso moral, o senso estético, o senso social. Às leis da termodinâmica e às da adaptação, por exemplo, somos forçados a acrescentar os prin-

cípios do mínimo esfôrço para o máximo do prazer, a busca da liberdade, da igualdade, etc.

Cada sistema de conceitos não pode empregar-se legìtimamente senão no domínio da respectiva ciência. Os conceitos da física, da química, da fisiologia, da psicologia, são aplicáveis aos planos sobrepostos da organização corporal. Mas os conceitos apropriados a um plano não devem ser confundidos com os que são específicos de outro. Por exemplo, a segunda lei da termodinâmica, indispensável no plano molecular, é inútil no plano psicológico, onde se aplica o princípio do menor esfôrço para o máximo prazer. Os conceitos de capilaridade e de tensão osmótica não esclarecem os problemas da consciência. A explicação dum fenómeno psicológico em têrmos de fisiologia celular ou de mecânica electrónica não passa dum jôgo verbal. E, contudo, os fisiologistas do século dezanove, e os seus sucessores que ainda permanecem entre nós, cometeram êsse êrro, tentando reduzir o homem inteiro à físico-química. Essa generalização injustificada de noções exactas foi obra de sábios demasiado especializados. É indispensável que cada sistema de conceitos conserve o seu lugar respectivo na jerarquia das ciências.

A confusão dos dados que possuímos sôbre nós próprios deve-se sobretudo à presença, entre os factos positivos, de resíduos de sistemas científicos, filosóficos e religiosos. A adesão do nosso espírito a qualquer sistema modifica o aspecto e a significação dos fenómenos por nós observados. Em todos os tempos, a humanidade contemplou-se através dos vidros de côr das doutrinas, das crenças e das ilusões. São tais noções, falsas e inexactas, que é preciso suprimir. Como escrevia outrora

Claude Bernard, é necessário libertarmo-nos de sistemas filosóficos e científicos como se quebrássemos as cadeias duma escravidão intelectual. Tal libertação ainda não está realizada. Os biologistas, e sobretudo os educadores, os economistas e os sociólogos, defrontando-se com problemas de extrema complexidade, cederam muitas vezes à tentação de construir hipóteses, e torná-las depois artigos de fé. E os sábios imobilizaram-se em fórmulas tam rígidas como os dogmas duma religião.

Encontramo-nos com a importuna recordação de erros semelhantes em tôdas as ciências. Um dos mais célebres deu lugar à grande querela dos vitalistas e dos mecanicistas, cuja futilidade nos assombra hoje. Os vitalistas supunham que o organismo era uma máquina cujas partes se integravam graças a um factor que não era físico-químico. Segundo êles, os «processus» de que dependia a unidade do ser vivo eram dirigidos por um princípio independente, uma enteléquia, uma idea análoga à do engenheiro que desenha uma máquina. Êsse agente autónomo não era uma forma de energia e não criava energia. Ocupava-se apenas com a direcção do organismo. Evidentemente, a enteléquia não é um conceito operacional. É uma pura construção do espírito. Em suma, os vitalistas consideravam o corpo como uma máquina dirigida por um engenheiro, ao qual davam o nome de enteléquia. E não se davam conta de que êsse engenheiro, essa enteléquia, não era senão a sua própria inteligência. Quanto aos mecanicistas, êsses pensavam que todos os fenómenos fisiológicos e psicológicos se explicavam pelas leis da física, da química e da mecânica. Também êles construíam uma máquina, e, como os vitalistas, eram êles os engenheiros dessa máquina.

Então, como Woodger observou, esqueciam a existência do engenheiro. Semelhante conceito não é operacional. É evidente que mecanicismo e vitalismo devem ser postos de lado pela mesma razão que os outros sistemas. Ao mesmo tempo, precisamos de nos libertar da multidão de ilusões, de erros, de observações mal feitas, de falsos problemas postos pelos pobres de espírito da ciência, das pseudo-invenções dos charlatãis, dos sábios celebrados pela imprensa cotidiana. E também dos trabalhos tristemente inúteis, dos longos estudos de coisas sem significação, inextricável embrulhada que se eleva como uma montanha desde que a investigação científica se tornou uma profissão como as de professor, de pastor ou de empregado bancário.

Feita esta eliminação, restam-nos os resultados do paciente esfôrço de tôdas as ciências que se ocupam do homem, do tesouro de observações e de experiências que acumularam. A expressão de tôdas as nossas actividades fundamentais pode encontrar-se na história da humanidade a um simples relance. Ao lado das observações positivas, dos factos certos, há uma quantidade de coisas que não são nem positivas, nem certas, e que, contudo, não devem ser rejeitadas. É certo que só os conceitos operacionais permitem dar ao conhecimento do homem uma base certa. Mas só a imaginação criadora nos pode inspirar as conjecturas e os sonhos de que nascerá o plano das construções futuras. Devemos pois continuar a pôr problemas que, sob o ponto de vista da sã crítica científica, não têm sentido. Além disso, ainda que tentássemos proïbir ao nosso espírito a procura do impossível e do incognoscível, não o conseguiríamos. A curiosidade é uma necessidade da nossa natureza, um impulso

cego que não obedece a qualquer regra. O nosso espírito rodeia as coisas do mundo exterior e penetra as nossas profundidades tam instintiva e irresistìvelmente como o rato explora, por meio das suas habilidosas patas, o lugar em que está encerrado. É essa curiosidade que nos obriga a descobrir o Universo. Leva-nos atrás dela por caminhos desconhecidos. E perante ela as montanhas intransponíveis desvanecem-se como fumo disperso pelo vento.

2

É indispensável fazer um exame completo de nós próprios. A pobreza dos esquemas clássicos deriva de não nos têrmos, a-pesar-da extensão dos nossos conhecimentos, abrangido num volver de olhos suficientemente geral. Trata-se, com efeito, não de apreender o aspecto que o homem apresenta numa dada época, em certas condições de vida, mas de apreendê-lo em tôdas as suas actividades, tanto nas que se manifestam ordinàriamente como nas que podem permanecer virtuais. Tal informação não se pode obter senão investigando cuidadosamente, quer no mundo presente, quer no passado, as manifestações dos nossos poderes orgânicos e mentais. E igualmente por um exame, ao mesmo tempo analítico e sintético, da nossa constituïção e das nossas relações físicas, químicas e psicológicas com o meio externo. É preciso seguir o prudente conselho dado por Descartes, no *Discurso do Método*, àqueles que procuram a verdade, e dividir o nosso assunto em tantas partes quantas fôr necessário para realizar o inventário completo de cada uma delas. Mas ao mesmo tempo devemos

não esquecer que tal divisão é apenas um artifício metodológico, criado para nós, e que o homem permanece um todo indivisível.

Não há um território privilegiado. Na imensidade do nosso mundo interior tudo tem significação. Não podemos escolher apenas o que nos convém, ao sabor dos nossos sentimentos, da nossa fantasia, da forma científica e filosófica do nosso espírito. A dificuldade ou obscuridade dum assunto não é razão suficiente para o desdenhar. Todos os métodos devem ser empregados. Tanto o qualitativo como o quantitativo são verdadeiros. As relações susceptíveis de ser expressas em linguagem matemática não são mais reais do que as que o não são. Darwin, Claude Bernard e Pasteur, que não puderam descrever as suas descobertas com o auxílio de fórmulas algébricas, foram tam grandes sábios como Newton e Einstein. A realidade não é forçosamente clara e simples, nem sequer é seguro que nos seja sempre inteligível. Além disso, apresenta-se sob formas infinitamente variadas. Um estado de consciência, o úmero, uma ferida, são coisas igualmente verdadeiras. O interêsse dum fenómeno não está na facilidade com que as nossas técnicas se aplicam ao seu estudo. Deve ser julgado em função, não do observador e dos seus métodos, mas do assunto, do ser humano. A dor da mãi que perdeu o filho, a angústia da alma mística mergulhada na noite obscura, o sofrimento do doente devorado por um cancro, são duma evidente realidade, embora não sejam mensuráveis. Tampouco se tem o direito de desdenhar do estado dos fenómenos de vidência como do de cronaxia dos nervos, sob o pretexto de que a vidência não pode ser produzida quando se queira, nem tampouco medida, ao

passo que a cronaxia é exactamente mensurável por um método simples. Temos de nos servir, nesse inventário, de todos os meios possíveis, contentando-nos com observar o que não se puder medir.

Acontece que muitas vezes se dá exagerada importância a uma parte com prejuízo das outras. Somos obrigados a considerar o homem sob os seus diferentes aspectos: físico-químico, anatómico, fisiológico, metafísico, intelectual, moral, artístico, religioso, económico, social, etc. Cada sábio, graças a uma deformação profissional bem conhecida, julga conhecer o ser humano, quando dêle não apreende senão uma parte minúscula. Pontos de vista fragmentários são considerados como exprimindo o todo. E tais pontos de vista são apreendidos ao acaso da moda, a qual, sucessivamente, dá mais importância ao indivíduo ou à sociedade, aos apetites fisiológicos ou às actividades espirituais, ao poder dos músculos ou ao do cérebro, à beleza ou à utilidade, etc. É por isso que o homem nos aparece com múltiplos rostos. De entre êles escolhemos arbitràriamente aquêle que nos convém, esquecendo os outros.

Outro êrro consiste em suprimir do inventário uma parte da realidade. Êste êrro deve-se a várias causas. Estudamos de preferência os sistemas fàcilmente isoláveis, aquêles que é possível tratar por métodos simples. Desdenhamos os mais complexos. A precisão e a segurança das soluções definitivas seduz o nosso espírito. Há uma tendência quási irresistível para escolher os assuntos de estudo segundo a sua facilidade técnica e a sua clareza, de preferência à sua importância. É por essa razão que os fisiologistas modernos se ocupam sobretudo dos fenómenos físico-químicos que se dão nos animais

vivos, e descuram os «processus» fisiológicos e a psicologia. Do mesmo modo os médicos especializam-se em assuntos cujas técnicas são simples e já conhecidas, preferindo-os ao estudo das doenças degenerativas, das nevroses e das psicoses, o qual exigiria a intervenção da imaginação e a criação de novos métodos. Contudo nenhum ignora que a descoberta de algumas leis da organização da matéria viva seria mais importante do que, por exemplo, a do ritmo dos cílios vibráteis das células da traqueia. Sem dúvida, valia mais libertar a humanidade do cancro, da tuberculose, da artério-esclerose, da sífilis, e das inumeráveis desgraças trazidas pelas doenças nervosas e mentais, do que absorver-se no estudo minucioso dos fenómenos físico-químicos, de importância secundária, que se produzem no decorrer das doenças. São por vezes as dificuldades técnicas que nos levam a eliminar certos assuntos do domínio da investigação científica, e a recusar-lhes o direito de se tornarem conhecidos.

Por vezes, os factos importantes são completamente suprimidos. O nosso espírito tem uma tendência natural para rejeitar o que não entra no quadro das crenças científicas ou filosóficas da nossa época. Os sábios, são, ao fim de contas, homens. Estão impregnados pelos preconceitos do seu meio e do seu tempo. Crêem de boamente que não existe aquilo que as teorias correntes não explicam. Durante o período em que se identificava a fisiologia à físico-química, o período de Loeb e de Bayliss, o estudo dos fenómenos mentais foi descurado. Não havia interêsse pela psicologia e pelas doenças do espírito. Hoje ainda, a telepatia e os outros fenómenos metapsíquicos são considerados como ilusões pelos sábios que

se interessam ùnicamente pelo aspecto físico, químico e físico-químico dos «processus» biológicos. Factos evidentes são ignorados quando têm uma aparência heterodoxa. É por estes motivos que o inventário das coisas que nos podem conduzir a uma melhor concepção do ser humano permanece incompleto. Torna-se, pois, necessário regressar à observação ingénua de nós próprios sob todos os aspectos, nada desdenhar, e descrever simplesmente o que virmos.

À primeira vista, o método científico não parece aplicável ao estudo da totalidade das nossas actividades. É evidente que nós, os observadores, não somos capazes de penetrar em tôdas as regiões em que o ser humano se prolonga. As nossas técnicas não apreendem o que não tem dimensões nem pêso. Não atingem senão as coisas presentes no espaço e no tempo. São impotentes para medir a vaidade, o ódio, o amor, a beleza, a elevação para Deus da alma religiosa, o sonho do sábio e o sonho do artista. Mas registam fàcilmente o aspecto fisiológico e os resultados materiais dêsses estados psicológicos. A actividade mental e espiritual, quando tem um lugar importante na nossa vida, exprime-se por um certo comportamento, por certos actos, por uma certa atitude para com os nossos semelhantes. É por êste processo indirecto que podemos explorar as funções mentais, estéticas e místicas. Temos também à nossa disposição os testemunhos daqueles que viajaram por essas regiões desconhecidas. Mas a expressão verbal das suas experiências é, em geral, desconcertante. Fora do domínio intelectual, nada se pode definir de maneira clara. Mas a impossibilidade de definir uma coisa não significa a sua não existência. Quando se navega no nevoeiro, os rochedos invisíveis estão, não obstante, presentes. A sua forma ameaçadora surge de quando em quando, e tornam a sumir-se na bruma. Sucede o mesmo com a realidade evanescente das visões dos artistas, e sobretudo dos grandes místicos. Tais coisas, inapreensíveis pelas nossas técnicas, deixam contudo sôbre os iniciados uma marca visível. É por esta via indirecta que a ciência conhece o mundo espiritual, no qual, por definição, não pode penetrar. O ser humano inteiro acha-se, portanto, sob a jurisdição das técnicas científicas.

3

Em suma, a crítica dos dados que possuímos sôbre o homem fornece-nos noções positivas e numerosas. Graças a estas noções, podemos fazer um inventário completo das nossas actividades. Êste inventário permitir-nos-á construir esquemas mais ricos do que os esquemas clássicos. Mas o progresso assim obtido não será muito grande. É preciso ir mais longe e edificar uma verdadeira ciência do homem. Uma ciência que, com o auxílio de tôdas as técnicas conhecidas, fará uma exploração mais profunda do nosso mundo interior, e, também, tornará efectiva a necessidade de estudar cada parte em função do todo. Para desenvolver uma ciência assim, seria necessário desviar a nossa atenção, durante algum tempo, do progresso mecânico, e até, em certa medida, da higiene clássica, da medicina e do aspecto puramente material da nossa existência. Todos se interessam pelo que aumenta a riqueza ou o confôrto. Mas ninguém se dá conta de que urge melhorar a qualidade

estrutural, funcional e mental de cada um de nós. A saúde da inteligência e dos sentimentos afectivos, a disciplina moral e o desenvolvimento espiritual são tam necessários como a saúde orgânica e a prevenção das doenças infecciosas.

Não há vantagem nenhuma em aumentar o número das invenções mecânicas. E seria porventura necessário dar menos importância às descobertas da física, da astronomia e da química. É certo que a ciência pura nunca nos traz directamente o mal. Mas torna-se perigosa quando pela sua beleza fascinante prende inteiramente a nossa inteligência à matéria inanimada. A humanidade deve concentrar hoje a sua atenção sôbre si própria e sôbre as causas da sua incapacidade moral e intelectual. ¿Para que aumentar o luxo, o confôrto, a beleza, a grandeza e a complicação da nossa civilização, se a nossa fraqueza não nos permite dirigi-la? É completamente inútil continuar na elaboração de um género de existência que traz consigo a desmoralização e a desaparição dos mais nobres elementos das grandes raças. Valeria muito mais ocuparmo-nos melhor de nós próprios, do que construirmos os maiores telescópios para explorar a estrutura das nebulosas, barcos mais rápidos, automóveis mais confortáveis, aparelhos de rádio mais baratos. ¿Que verdadeiro progresso se terá realizado, quando os aviões nos transportarem em algumas horas à Europa ou à China? ¿Será preciso aumentar sem descanso a produção, a-fim-de que os homens consumam uma cada vez maior quantidade de coisas inúteis? Não são as ciências mecânicas, físicas e químicas que nos trarão a moralidade, a inteligência, a saúde, o equilíbrio nervoso, a segurança e a paz.

É preciso que a nossa curiosidade se oriente por um caminho diferente daquele em que está caminhando. Deve partir do físico e do fisiológico para o mental e para o espiritual. Até hoje, as ciências que se ocupam dos sêres humanos limitaram a sua curiosidade a certos aspectos do seu objecto. Não conseguiram subtrair-se à influência do dualismo cartesiano. Foram dominadas pelo mecanismo. Tanto na fisiologia, na higiene, na medicina, como no estudo da pedagogia, ou da economia política e social, a atenção dos investigadores foi sobretudo atraída pelo aspecto orgânico, moral e intelectual do homem. Não se deteve na sua forma afectiva e moral, na sua vida interior, no seu carácter, nas suas necessidades estéticas e religiosas, no *substractum* comum dos fenómenos orgânicos e psicológicos, nas relações profundas do indivíduo com o seu meio mental e espiritual. O que urge é, portanto, uma radical mudança de orientação. Tal mudança reclama, ao mesmo tempo, especialistas consagrados às ciências particulares que partilham o estudo do nosso corpo e do nosso espírito, e sábios capazes de integrarem as descobertas dos especialistas em função do homem como um todo. A nova ciência deve progredir, por um duplo esfôrço de análise e de síntese, para uma concepção do homem que seja ao mesmo tempo assaz complexa e assaz simples para poder servir de base à nossa acção.

4

O homem não é divisível. Se se isolassem os seus órgãos uns dos outros, deixaria de existir. Embora indivisível, apresenta aspectos diversos. Êsses aspectos são

a manifestação heterogénea, aos nossos órgãos dos sentidos, da sua unidade. Podíamos compará-lo a uma lâmpada eléctrica que apresenta aspectos diversos, a um termómetro, a um voltâmetro e a uma chapa fotográfica. Não podemos apreendê-lo directamente na sua simplicidade. Fazemo-lo por intermédio dos nossos sentidos e dos nossos aparelhos científicos. Segundo os nossos meios de investigação, a sua actividade aparece-nos como física, química-fisiológica, ou psicológica. Devido precisamente à sua riqueza, necessita duma análise feita por meio de técnicas variadas. Ao mostrar-se-nos por intermédio dessas técnicas, toma naturalmente o aspecto de multiplicidade.

A ciência do homem serve-se de tôdas as outras ciências. É uma das razões da sua dificuldade. Para estudar, por exemplo, a influência de um factor psicológico sôbre um indivíduo sensível, é preciso empregar os processos da medicina, da fisiologia, da física e da química. Suponhamos, com efeito, que uma má notícia é anunciada ao indivíduo com o qual se estão fazendo experiências. Êste acontecimento psicológico pode traduzir-se, simultâneamente, por um sofrimento moral, por perturbações nervosas, por desordens da circulação sangüínea, por modificações físico-químicas do sangue, etc. No homem, a mais simples experiência exige sempre o uso dos métodos e dos conceitos de várias ciências. Se se pretende examinar o efeito dum certo alimento animal ou vegetal, sôbre um grupo de indivíduos, é preciso conhecer em primeiro lugar a composição química dêsse alimento, e em seguida o estudo fisiológico e psicológico dos indivíduos sôbre os quais se quere fazer o estudo, assim como os seus caracteres ancestrais. Finalmente, no

decorrer da experiência, registam-se modificações do pêso, da estatura, da forma do esqueleto, da fôrça muscular, da susceptibilidade às doenças, dos caracteres físicos, químicos e anatómicos do sangue, do equilíbrio nervoso, da inteligência, da coragem, da fecundidade, da longevidade, etc.

É evidente que nenhum sábio, por si só, pode tornar-se senhor das técnicas necessárias ao estudo dum único problema humano. Por isso, o progresso do conhecimento de nós próprios exige especialistas variados. Cada especialista se absorve no estudo duma parte do corpo, ou da consciência, ou das suas relações com o meio. Será anatomista, fisiologista, químico-psicólogo, médico, higienista, educador, padre, sociólogo, economista. E cada especialidade se subdivide em partes mais e mais limitadas. Há especialistas para a fisiologia das glândulas, para as vitaminas, para as doenças do recto, para as do nariz, para a educação das crianças, para a dos adultos, para a higiene das fábricas, para a das prisões, para a psicologia de tôda a espécie de indivíduos, para a economia doméstica, para a economia, rural, etc., etc. Foi, graças a esta divisão do trabalho, que as ciências particulares se desenvolveram. A especialização dos sábios é indispensável. E é impossível a um especialista, activamente empenhado na realização da sua tarefa, conhecer o conjunto do ser humano. Tal situação tornou-se necessária devido à grande extensão de cada ciência. Mas apresenta um certo perigo. Por exemplo, Calmette, que se tinha especializado na bacteriologia, quis impedir a propagação da tuberculose entre a população da França. Naturalmente, prescreveu o emprêgo da vacina que tinha inventado. Se, em vez de ser um

especialista, tivesse um conhecimento mais geral da higiene e da medicina, teria aconselhado medidas relativas, ao mesmo tempo, à habitação, à alimentação, ao género de trabalho e aos hábitos das pessoas. Facto análogo produziu-se nos Estados Unidos na organização das escolas primárias. John Dewey, que é um filósofo, empreendeu o melhoramento da educação das crianças. Mas os seus métodos aplicavam-se apenas ao esquema de criança que a sua deformação profissional lhe fêz tomar pela criança concreta.

A extrema especialização dos médicos ainda é mais nociva. O ser humano doente foi dividido em pequenas regiões. Cada região tem o seu especialista. Quando êste se consagra, desde o começo da sua carreira, a uma minúscula parte do corpo, permanece tam ignorante do resto, que não é capaz de conhecer bem essa parte. Produz-se fenómeno análogo com os educadores, com os padres, com os economistas e com os sociólogos, que, antes de se limitarem inteiramente ao seu domínio particular, não se preocuparam com a aquisição de um conhecimento geral do homem. E quanto mais eminente fôr o especialista, maior será o perigo. Acontece que certos sábios, que se distinguiram de maneira extraordinária por grandes descobertas ou por invenções úteis, chegam a crer que o seu conhecimento dum assunto se estende a todos os outros. Edison, por exemplo, não hesitava em comunicar ao público as suas opiniões sôbre filosofia e religião. E o público acolhia com respeito a sua palavra, imaginando que êle tinha, sôbre aquêles novos assuntos, a mesma autoridade que sôbre os antigos. É assim que grandes homens, ensinando aquilo que ignoram, retardam, num dos seus domínios, o progresso

humano para que contribuíram noutro. A imprensa cotidiana comunica-nos, com freqüência, as lucubrações sociológicas, económicas e científicas de industriais, de banqueiros, de advogados, de professores, de médicos, etc., cujo espírito, por demais especializado, é incapaz de apreender, em tôda a sua amplitude, os grandes problemas da hora presente. Os especialistas são necessários, é certo. Sem êles a ciência não pode progredir. Mas a aplicação ao homem dos resultados dos seus esforços exige a síntese prévia dos dados da análise.

Tal síntese não se pode obter pela simples reünião dos especialistas em volta duma mesa. Exige o esfôrço, não dum grupo, mas dum homem. Nunca uma obra de arte foi feita por um «comité» de artistas, nem uma grande descoberta por um grupo de sábios. As sínteses de que temos necessidade para o progresso do conhecimento de nós próprios devem ser elaboradas num único cérebro. Actualmente, os dados acumulados pelos especialistas permanecem inutilizáveis, porque ninguém coordena as noções adquiridas, nem considera o ser humano no seu conjunto. Possuímos muitos trabalhadores científicos, mas muito poucos verdadeiros sábios. Esta singular situação não é devida à ausência de indivíduos capazes dum grande esfôrço intelectual. É certo que as grandes sínteses reclamam um grande poder mental e uma resistência física a tôda a prova. Os espíritos largos e fortes são mais raros do que os espíritos precisos e limitados. É fácil chegar a ser um bom químico, um bom físico, um bom fisiologista, ou um bom psicólogo. Só os homens excepcionais são capazes de adquirir um conhecimento utilizável de várias ciências, ao mesmo tempo. E, contudo, tais homens existem.

De entre aquêles que as nossas instituïções científicas e universitárias obrigaram a especializar-se com demasiada estreiteza, alguns seriam capazes de apreender um grande assunto ao mesmo tempo na sua totalidade e nas suas partes. Até hoje, os trabalhadores científicos que assentam arraiais num campo estreito e se consagram ao estudo prolongado duma particularidade muitas vezes insignificante foram sempre favorecidos. Dá-se maior valor a um trabalho original sem importância do que ao conhecimento aprofundado duma ciência inteira. Os directores das universidades e os seus conselheiros não compreendem que os espíritos sintéticos são tam necessários como os espíritos analíticos. Se a superioridade dêsse tipo intelectual fôsse reconhecida, e o seu desenvolvimento favorecido, os especialistas deixariam de ser perigosos, porque a significação das partes na construção do todo poderia ser avaliada com justeza.

Uma ciência tem mais necessidade de espíritos superiores no seu comêço do que no seu apogeu. Por exemplo, é preciso mais imaginação, mais critério, mais inteligência para se chegar a ser um grande médico do que para se ser um grande químico. Neste momento o conhecimento do homem não pode progredir senão atraindo a si um poderoso escol intelectual. Devemos exigir altas capacidades mentais aos jovens que desejem consagrar-se à biologia. Parece que o exagêro da especialização, o aumento do número de trabalhadores científicos e a sua divisão em sociedades, limitadas ao estudo dum pequeno assunto, produziram uma atrofia da inteligência. É certo que a qualidade dum grupo humano diminue quando o seu volume ultrapassa certos limites.

O Supremo Tribunal dos Estados Unidos compõe-se de nove homens verdadeiramente eminentes pela sua capacidade profissional e pelo seu carácter. Mas, se em vez de nove fôssem nove-centos, o povo perderia imediatamente, e com razão, o respeito pelo mais elevado tribunal do seu país.

O melhor processo de aumentar a inteligência dos sábios seria a deminuïção do seu número. Bastaria um pequeno grupo de homens para desenvolver os conhecimentos de que temos necessidade, caso êsses homens fôssem dotados de imaginação e dispusessem de poderosos meios de trabalho. Desperdiçamos todos os anos grandes somas de dinheiro em investigações científicas, porque aquêles a quem elas são confiadas não possuem, em grau suficiente, as qualidades que fazem os conquistadores de mundos novos, e também porque os poucos homens que possuem essas qualidades estão colocados em condições de vida em que a criação intelectual é impossível. Nem os laboratórios, nem os aparelhos, nem a excelência da organização do trabalho científico, fornecem, por si sós, o meio que é indispensável ao sábio. A vida moderna opõe-se à vida do espírito. Os homens de ciência acham-se rodeados por uma multidão cujos apetites são puramente materiais, e cujos hábitos são inteiramente diferentes dos seus. Esgotam inùtilmente as suas fôrças, e perdem grande parte do seu tempo na conquista das condições indispensáveis ao trabalho do pensamento. Nenhum dêles é suficientemente rico para conseguir o isolamento e o silêncio que outrora cada um podia obter gratuïtamente, mesmo nas grandes cidades. Não se tentou até hoje a criação, no meio da agitação da cidade moderna, de ilhas de solidão em que

a meditação fôsse possível. Uma tal innovação impõe-se contudo. As altas construções sintéticas estão fora do alcance daqueles cujo espírito se dispersa todos os dias na confusão dos nossos actuais modos de viver. O desenvolvimento da ciência do homem, mais ainda do que o das outras ciências, depende dum imenso esfôrço intelectual. Reclama uma revisão, não só da nossa concepção do sábio, mas também das condições em que se faz a investigação científica.

5

Os sêres humanos prestam-se mal à observação e à experiência. Não é fácil encontrar pessoas com características idênticas. É quási impossível verificar os resultados duma experiência, pela dificuldade de a verificar por meio de uma comparação. Suponhamos, por exemplo, que se pretende comparar dois métodos de educação. Escolher-se-ão para êsse estudo dois grupos de crianças tam semelhantes quanto possível. Se estas crianças, embora da mesma idade e da mesma estatura, pertencerem a meios sociais diferentes, se não tiverem a mesma alimentação, se não viverem na mesma atmosfera psicológica, os resultados não poderão ser comparados. Do mesmo modo, o estudo dos efeitos de dois géneros de vida sôbre crianças da mesma família tem pouco valor, porque, não sendo as raças humanas puras, os produtos dos mesmos pais diferem freqüentemente de maneira profunda uns dos outros. Os resultados serão, pelo contrário, concludentes, se as crianças cujo comportamento sob a influência de condições diferentes se compara,

forem gémeos provenientes do mesmo ôvo. Em geral, temos de nos contentar com resultados aproximativos. É êste um dos factores que têm impedido o progresso da ciência do homem. Nas investigações respeitantes à física e à química, e também à fisiologia, procura-se sempre isolar sistemas relativamente simples, cujas condições sejam exactamente conhecidas. Mas, quando se trata de estudar o homem no seu conjunto, e nas suas relações com o seu meio, semelhante limitação do assunto é impossível. É por isso que o investigador deve ser dotado de grande sagacidade, para que não se perca na complexidade dos fenómenos. As dificuldades tornam-se quási insuperáveis nos estudos retrospectivos. Investigações desta ordem requerem um espírito muito experimentado. É certo que devemos utilizar o menos possível uma ciência conjectural como o é a história. Mas deram-se, no passado, certos acontecimentos que revelam a existência, no homem, de potencialidades extraordinárias. Seria da maior importância o conhecimento da sua génese. ¿Quais são, por exemplo, os factores que determinaram, na época de Péricles, a aparição simultânea de tantos génios? Fenómeno análogo se produziu na Renascença. ¿Quais as causas do imenso desabrochar, não só da inteligência, da imaginação científica e da intuïção estética, mas também do vigor físico, da audácia e do espírito de aventura dos homens dessa época? ¿Por que foram dotados de tam poderosas actividades fisiológicas e mentais? Concebe-se quam útil seria conhecer os pormenores do género da vida, da alimentação, da educação, do meio intelectual, moral, estético e religioso das épocas que precederam imediatamente a aparição das pléiades de grandes homens.

Outra grande dificuldade das experiências feitas com sêres humanos está no facto de o observador e objecto de experiência viverem ao mesmo ritmo. Os efeitos dum processo de alimentação, duma disciplina intelectual ou moral, duma transformação política ou social são tardios. Só ao fim de trinta ou quarenta anos é que se pode apreciar o valor dum método educativo. A influência de dado factor sôbre as actividades fisiológicas e mentais dum grupo humano não se torna manifesta senão passada uma geração. Os sucessos atribuídos à sua própria invenção pelos autores de novos sistemas de alimentação, de cultura física, de higiene, de educação, de moral, de economia social, são sempre apregoados cedo de mais. Só hoje se poderiam apreciar com fruto os resultados do sistema Montessori, ou dos processos de educação de John Dewey. Devíamos esperar um quarto de século para conhecer a significação dos testes de inteligência feitos nestes últimos anos nas escolas pelos psicólogos. É seguindo um grande número de indivíduos através das vicissitudes da vida, até à sua morte, que se conhecerá, e ainda de maneira não muito aproximada, o efeito sôbre êles exercido por certos factores.

O progresso da humanidade parece-nos muito lento, porque nós, os observadores, fazemos parte do rebanho. Cada um de nós só pode fazer um número reduzido de observações. A nossa vida é demasiado curta. Muitas experiências deviam ser prolongadas durante um século, pelo menos. Deviam criar-se instituïções em que as observações e as experiências começadas por um sábio não fôssem interrompidas pela sua morte. Tais organizações são ainda desconhecidas no domínio científico. Mas já

existem para outras disciplinas. No mosteiro de Solesmes, três gerações sucessivas de monges beneditinos, no decorrer de cêrca de cinqüenta e cinco anos, empenharam-se na reconstituïção do canto gregoriano. Método análogo podia ser aplicado ao estudo dos problemas da biologia humana. É necessário suprir a duração demasiado breve da vida de cada observador por meio de instituïções, de certo modo imortais, que permitissem a continuação, tam prolongada quanto fôsse preciso, duma experiência.

Certos dados, urgentemente necessários, podem ser adquiridos com o auxílio de animais cuja vida é muito curta. Com êste fim têm sido empregados sobretudo ratos e ratazanas. Colónias compostas de milhares dêstes animais serviram para o estudo dos alimentos, da sua influência sôbre a rapidez do crescimento, sôbre a estatura, as doenças, a longevidade, etc. Infelizmente, ratos e ratazanas não apresentam senão longínquas analogias com o homem. É perigoso, por exemplo, aplicar a crianças as conclusões das investigações feitas sôbre estes animais, cuja constituïção é muito diferente da sua. Além disso, não se podem estudar dêste modo as modificações psicológicas que acompanham as variações anatómicas e funcionais sofridas pelo esqueleto, pelos tecidos e pelos humores, sob a influência da alimentação, do género de vida, etc. Pelo contrário, os animais mais inteligentes, como os macacos e os cãis, permitir-nos-iam analisar os factores da formação mental.

Os macacos, a despeito do seu desenvolvimento cerebral, não se prestam muito às experiências. A sua genealogia não nos é conhecida. Não podem ser criados com facilidade nem em grande número. É difícil

lidar com êles. Pelo contrário, é fácil obter cãis muito inteligentes, cujos caracteres ancestrais sejam exactamente conhecidos. Estes animais reproduzem-se ràpidamente; tornam-se adultos num ano. A duração total da sua vida não vai, em geral, além de quinze anos. Podem fazer-se sôbre êles observações psicológicas muito minuciosas, sobretudo com os cãis de pastor, que são sensíveis, inteligentes, vivos e atentos. Graças a animais dêste tipo, de raça pura, e em número suficiente, seria possível elucidar o tam complexo problema da influência do meio sôbre o indivíduo. Por exemplo, poderíamos investigar se o aumento de estatura, que se está dando na população dos Estados-Unidos, é vantajoso ou não. É também urgente saber que efeito têm a vida moderna e a alimentação sôbre o sistema nervoso, a inteligência, a actividade e a audácia das crianças. Uma larga experiência, feita durante vinte anos sôbre algumas centenas de cãis de pastor, informar-nos-ia sôbre estes tam importantes assuntos. Indicar-nos-ia, mais ràpidamente do que a observação dos sêres humanos, de que modo é preciso modificar a alimentação e o género de vida. Substituïria vantajosamente as experiências fragmentárias e de duração demasiado breve, com que se contentam hoje os especialistas da nutrição. Contudo, a observação feita sôbre animais, embora de tipo superior, não pode substituir inteiramente a do homem. Para o desenvolvimento dum conhecimento definitivo, seria necessário realizar, sôbre grupos humanos, experiências que se prolongassem durante várias gerações de sábios.

6

Para adquirir melhor conhecimento de nós próprios, não basta escolher, na massa dos dados que já possuímos, os que são positivos, e realizar com o seu auxílio um inventário completo das actividades humanas. Tampouco basta precisar ainda mais essas noções por meio de novas observações e experiências, e edificar uma verdadeira ciência do homem. É sobretudo necessário, graças a êsses documentos, construir uma síntese utilizável.

Com efeito, a finalidade dêsse conhecimento não está em satisfazer a nossa curiosidade, mas na reconstrução de nós próprios, na modificação do nosso meio num sentido que nos seja favorável. Numa palavra: êsse fim é prático. Seria, portanto, inútil acumular grande quantidade de novos dados, se tais dados se destinassem a ficar dispersos no cérebro ou nos livros dos especialistas. A posse dum dicionário não dá ao seu proprietário a cultura literária ou filosófica. É preciso que as nossas ideas sejam reünidas num todo vivo na inteligência e na memória de alguns indivíduos. Dêsse modo, os esforços que a humanidade fêz e continuará a fazer para melhor se conhecer tornar-se-ão fecundos.

A ciência do homem será a tarefa do futuro. Por agora devemos contentar-nos com uma iniciação, ao mesmo tempo analítica e sintética, nesses caracteres do ser humano que a crítica científica nos fêz reconhecer como reais. Nas páginas que se seguem, o homem aparecer-nos-á tam ingènuamente como se apresenta ao observador e às suas técnicas. Vê-lo-emos sob a forma de fragmentos recortados por elas. Tanto quanto possí-

vel, êsses fragmentos serão repostos no todo. É verdade que êsse conhecimento é insuficiente. Mas é seguro. Não contém elementos metafísicos. É, além disso, empírico, porque a escolha e a ordem das observações não são guiadas por qualquer princípio. Não procuramos provar ou invalidar qualquer teoria. Os diferentes aspectos do homem são considerados tam simplesmente como, no decorrer da ascensão duma montanha, se contemplam os rochedos, as torrentes, os prados e os pinheiros, e, acima da sombra do vale, a luz dos cumes. É ao acaso do caminho que, em ambos os casos, são feitas as observações. E contudo tais observações são científicas. Constituem um corpo mais ou menos sistemático de conhecimentos, embora não tenham a precisão das dos astrónomos e dos físicos. Mas são tam exactas quanto o comportam as técnicas empregadas, e a natureza do objecto a que se aplicam. Sabe-se, por exemplo, que os homens são providos de memória e de sentido estético. E também que o pâncreas segrega insulina, que certas lesões mentais dependem de lesões do cérebro, que certos indivíduos revelam fenómenos de vidência. Pode medir-se a memória e a actividade da insulina, mas não a emoção estética e o senso moral. As relações das doenças mentais e do cérebro, os caracteres da telepatia, não são ainda susceptíveis dum estudo exacto. Contudo, todos estes dados, embora aproximativos, são certos.

Um tal conhecimento pode ser acusado de banal e de incompleto. É banal, porque o corpo e a consciência, a duração, a adaptação, a individualidade são conhecidas dos especialistas da anatomia, da fisiologia, da psicologia, da metapsíquica, da higiene, da medicina, da educação, da religião e da sociologia. É incompleta, por-

que no imenso número de factos temos de fazer uma escolha. E essa escolha é forçosamente arbitrária. Limita-se ao que nos parece mais importante. Desdenha o resto, porque a síntese deve ser breve e apreensível dum só relance. A inteligência humana não é capaz de reter senão um certo número de pormenores. Parece, portanto, que, para ser utilizável, o nosso conhecimento deve ser incompleto. Além disso, é a selecção das particularidades, e não o seu número, que dá semelhança a um retrato. O carácter dum indivíduo pode ser mais fortemente expresso por um desenho do que por uma fotografia. Só traçaremos de nós próprios grosseiros esboços, como as figuras anatómicas que se fazem a giz na lousa. A-pesar-da supressão intencional dos pormenores, êsses esboços serão exactos. Inspirar-se-ão em dados positivos e não em teorias e esperanças. Ignorarão o vitalismo e o mecanicismo, o realismo e o nominalismo, a alma e o corpo, o espírito e a matéria. Mas hão-de conter tudo o que é observável. Inclusive os factos inexplicáveis que as concepções clássicas passam em claro. Com efeito, não desdenharemos os fenómenos que se recusam a entrar nos quadros do nosso pensamento habitual, porque talvez nos conduzam até regiões que ainda nos são desconhecidas. Englobaremos, no nosso inventário, tôdas as actividades manifestadas e manifestáveis pelo indivíduo humano.

Dêste modo iniciar-nos-emos num conhecimento de nós próprios, que é apenas descritivo, e ainda não muito distanciado do concreto. Tal conhecimento não se pretende infalível nem definitivo. Será, por um lado, empírico, aproximativo, banal e incompleto. Mas, ao mesmo tempo, positivo e inteligível a tôda a gente.

CAPÍTULO TERCEIRO

O CORPO E AS ACTIVIDADES FISIOLÓGICAS

1 — O homem. O seu aspecto dual. As actividades humanas e o seu *substractum*. 2 — As dimensões do corpo. A sua forma. 3 — O seu interior e o seu exterior. 4 — A sua constituïção. As células e as suas sociedades. A sua estrutura. Diferentes tipos de células. 5 — O sangue e o meio orgânico. 6 — Nutrição dos tecidos. Metabolismo. 7 — A circulação do sangue. Os pulmões e os rins. 8 — Relações químicas do corpo com o mundo exterior. Digestão. 9 — Funções sexuais. 10 — Relações físicas do corpo com o mundo exterior. Sistema nervoso voluntário. Sistema esquelético e visceral. Vida inconsciente dos órgãos. 12 — Complexidade e simplicidade do corpo. Limites anatómicos e limites fisiológicos do corpo. Heterogeneidade anatómica e homogeneidade fisiológica. 13 — Organização do corpo. Analogia mecânica. Antíteses e ilusões. 14 — Fragilidade e robustez do corpo. Silêncio do corpo que goza de saúde. Factores que enfraquecem o corpo. 15 — Causas da doença. Doenças infecciosas e degenerativas.

1

Temos a consciência de existir, de possuir uma actividade própria, uma personalidade. Sentimo-nos diferentes de todos os outros indivíduos. Julgamos a nossa vontade livre. Somos felizes ou infelizes. Estas intuïções constituem para cada um de nós a última realidade.

Os nossos estados de consciência deslizam no tempo como um rio ao longo dum vale. Tal como o rio, nós

somos simultâneamente mudança e permanência. Dependemos muito menos do meio do que os outros animais. A nossa inteligência libertou-nos dêle. O homem é, antes de mais, o inventor das armas, dos utensílios e das máquinas. Foi com a ajuda destas invenções que pôde manifestar os seus caracteres próprios, aquêles que o distinguem de todos os outros sêres vivos. Manifestou as suas tendências mais profundas criando estátuas, templos, teatros, catedrais, hospitais, laboratórios e fábricas. Marcou assim a face da terra com o sinal indelével das suas actividades fundamentais, isto é, do seu sentido estético e religioso, do seu senso moral, da sua inteligência e da sua curiosidade científica.

Podemos olhar êste foco de poderosas actividades do exterior ou do interior. Visto do interior, mostra ao único observador, que somos nós próprios, os nossos pensamentos, as nossas tendências, os nossos desejos, as nossas alegrias, as nossas dores. Visto de fora, aparece como o corpo humano, o nosso em primeiro lugar, e também o dos nossos semelhantes. Tem, portanto, dois aspectos totalmente diferentes. É por isso que foi considerado como composto de duas partes, corpo e alma. Mas nunca se observou alma sem corpo, nem corpo sem alma. Do nosso corpo vemos a superfície exterior. Sentimos o mal definido bem-estar do seu funcionamento normal. Mas não temos consciência nenhuma dos seus órgãos. O corpo obedece a mecanismos que nos estão completamente escondidos. Não os mostra senão àqueles que conhecem as técnicas da anatomia e da fisiologia. Desvenda então, sob a sua simplicidade, uma espantosa complexidade. E nunca nos permite contemplá-lo ao mesmo tempo sob o seu aspecto exterior e público, e sob o

seu aspecto interior e privado. Mesmo se penetrarmos no inextricável labirinto do cérebro e das funções nervosas, em parte nenhuma encontramos a consciência. A alma e o corpo são uma criação dos nossos métodos de observação. São êles que os recortam num todo indivisível.

Êsse todo é formado por tecidos, líquidos orgânicos e consciência. Estende-se simultâneamente no espaço e no tempo, cujas dimensões enche com a sua massa heterogénea. Mas não se encontra inteiramente compreendido nessas quatro dimensões. Porque a consciência está ao mesmo tempo na matéria cerebral e fora da continuïdade física. O ser humano é demasiado complexo para o podermos apreender em todo o seu conjunto. Não podemos estudá-lo por meio dos nossos processos de observação. É, portanto, uma necessidade metodológica que nos conduz a descrevê-lo como composto dum *substractum* corporal e de diferentes actividades, assim como a considerar separadamente os aspectos temporal, adaptativo e individual destas actividades. Ao mesmo tempo, é preciso evitar a queda nos erros clássicos: reduzi-lo a um corpo, ou a uma consciência, ou a uma associação das duas coisas, e crer na existência concreta das partes abstraídas dêle pelo nosso espírito.

2

O corpo humano encontra-se, na escala das grandezas, a meio caminho entre o átomo e a estrêla. Segundo os objectos com os quais o comparamos, aparece como grande ou pequeno. O seu comprimento equivale ao de duzentas mil células de tecidos, ou ao de dois milhões

de micróbios vulgares, ou ao de dois biliões de moléculas de albumina postas em fila. Em relação a um átomo de hidrogénio, a sua grandeza é impossível de imaginar. Mas, comparado a uma montanha, ou à Terra, torna-se minúsculo. Para igualar a altura do monte Everest, seria necessário colocar, uns em cima dos outros, mais de quatro mil homens. O meridiano terrestre equivale aproximadamente a vinte milhões de corpos humanos dispostos uns a seguir aos outros. Sabe-se que a luz percorre num segundo cêrca de cento e cinqüenta milhões de vezes o comprimento do nosso corpo, e que as distâncias interestelares se medem em anos-luz. A nossa estatura, em relação a semelhante sistema de referências, mostra-se de inconcebível pequenez. É por isso que os astrónomos Eddington e Jeans têm conseguido, nos seus livros de astronomia popular, impressionar os leitores mostrando-lhes a insignificância do homem no Universo. Na realidade, a nossa grandeza ou a nossa pequenez espaciais não tem a menor importância. Porque aquilo que é específico de nós próprios não possue dimensões físicas. É fora de dúvida que o lugar que temos no mundo não depende do nosso volume.

A nossa estatura parece ser apropriada aos caracteres das células dos tecidos e à natureza das trocas químicas, ou metabolismo do organismo. Como o influxo nervoso se propaga em todos com a mesma velocidade, indivíduos muito maiores que nós teriam uma percepção demasiado lenta das coisas exteriores, e as suas reacções motoras seriam demasiado tardias. Ao mesmo tempo, o seu metabolismo seria profundamente modificado. É sabido que um animal possue um metabolismo tanto mais activo quanto mais extensa é, em relação ao seu

volume, a superfície do corpo, e que a relação da superfície com o volume dum objecto aumenta quando o volume decresce. É por isso que o metabolismo dos grandes animais é mais fraco do que o dos pequenos. O do cavalo, por exemplo, é menos activo do que o do rato. Um grande aumento da nossa estatura deminuïria a intensidade das nossas trocas químicas. E privar-nos-ia sem dúvida duma parte da rapidez das nossas percepções e da nossa agilidade. Tal acidente não se produzirá, porque a estatura dos sêres humanos pouco varia. As dimensões do nosso corpo são determinadas ao mesmo tempo pela hereditariedade e pelas condições do nosso desenvolvimento. Há raças de grande e raças de pequena estatura, tais como os suecos e os japoneses. Numa dada raça, encontram-se indivíduos de estaturas muito diferentes. Estas diferenças no volume do esqueleto derivam do estado das glândulas endócrinas, e da correlação das suas actividades no espaço e no tempo. Têm, portanto, uma significação profunda. É possível, por meio duma alimentação e dum género de vida apropriados, aumentar ou deminuir a estatura dos indivíduos que compõem uma nação, e modificar-lhes ao mesmo tempo a qualidade dos tecidos, e também, provàvelmente, do espírito. Não se devem, pois, modificar às-cegas as dimensões do corpo com o fim de lhe dar mais beleza ou fôrça muscular. Porque simples modificações do nosso volume podem acarretar profundas transformações das nossas actividades fisiológicas e mentais. A actividade, a resistência e a audácia não crescem com o volume do corpo. Os homens de génio não são de estatura elevada. Mussolini é de mediana estatura, e Napoleão era baixo.

A forma, o aspecto do rosto, a maneira de andar,

é o que sobretudo conhecemos dos nossos semelhantes. A forma exprime a qualidade, os poderes do nosso corpo e do nosso espírito; numa mesma raça varia segundo o género de vida dos indivíduos. O homem da Renascença, que passava a vida a combater, que constantemente desafiava as intempéries, os perigos, que se entusiasmava pelas descobertas de Galileu como pelas obras primas de Leonardo de Vinci e de Miguel Ângelo, tinha um aspecto muito diferente do homem moderno, cuja existência se limita a uma secretária, a um carro bem fechado, que contempla filmes estúpidos, escuta o seu rádio, joga o *golf* e o *bridge*. Cada época põe a sua dedada sôbre o ser humano. Vemos desenhar-se, sobretudo entre os latinos, um novo tipo, produzido pelo automóvel e pelo cinema. Caracteriza-se por um aspecto adiposo, por tecidos moles, pele descorada, abdómen proeminente, pernas franzinas, andar desastrado, e um *facies* ininteligente e brutal. Um outro tipo aparece simultâneamente: o atlético, ombros largos, cinta delgada e cabeça de pássaro. Em suma, a nossa forma exprime os nossos hábitos fisiológicos e até os nossos pensamentos habituais. Tais características devem-se em parte ao facto de os músculos se alongarem sob a pele, ao longo dos ossos; o volume dos músculos depende do exercício a que estão submetidos. A beleza do corpo provém do desenvolvimento harmonioso de todos os músculos e de tôdas as partes do esqueleto. O seu mais alto grau foi atingido entre os atletas gregos, sobretudo os da época de Péricles, de que Fídias e seus discípulos nos deixaram a imagem. A forma do rosto, da bôca, das faces, das pálpebras, e todos os outros traços faciais são determinados pelo estado habitual dos músculos chatos, que se

movem nos tecidos adiposos, debaixo da pele. E o estado dêsses músculos depende do dos nossos pensamentos. É certo que cada um pode dar ao rosto a expressão que deseja; mas essa máscara não se pode conservar permanentemente. Sem o sabermos, o nosso rosto modela-se, pouco a pouco, pelos nossos estados de consciência. E, com o progresso da idade, torna-se a imagem cada vez mais exacta dos sentimentos, dos apetites, das aspirações de todo o ser. A beleza dum jovem deriva da harmonia natural dos traços do rosto; a dum vélho — tam rara — manifesta o seu estado de espírito.

O rosto exprime coisas ainda mais profundas do que as actividades da consciência. Nêle podem ler-se não só os vícios, as virtudes, a inteligência, a estupidez, os sentimentos, os hábitos mais escondidos dum ser humano, mas também a constituïção do corpo e as tendências para as doenças orgânicas e mentais. Com efeito, o aspecto do esqueleto, dos músculos, das gorduras, da pele e dos pêlos, depende da nutrição dos tecidos. E a nutrição dos tecidos é regulada pela composição do plasma do sangue, isto é, pelo género de actividade dos sistemas glandular e digestivo. O aspecto do corpo informa-nos, portanto, do estado dos órgãos. A superfície da pele reflecte as condições funcionais das glândulas endócrinas, do estômago, do intestino e do sistema nervoso. Indica-nos as tendências mórbidas dos indivíduos. Com efeito, aquêles que pertencem aos diferentes tipos morfológicos, cerebrais, digestivos, musculares ou respiratórios, não estão expostos às mesmas doenças orgânicas e mentais. Há uma grande disparidade funcional entre os homens altos e estreitos e os baixos e cheios. O tipo alto, asténico ou atlético, tem predisposição para a tuberculose

e para a demência precoce. O tipo baixo, para a loucura cíclica, para a diabetes, para o reumatismo, para a gota. No diagnóstico e prognóstico das doenças, os médicos antigos atribuíam, e com razão, grande importância ao temperamento, às idiossincrasias, às diáteses. Para aquêle que sabe observar, cada homem traz escrita no rosto a descrição do corpo e da alma.

3

A pele, que recobre a superfície exterior do corpo, é impermeável à água e aos gases. Não deixa penetrar os micróbios que vivem à sua superfície, e tem até o poder de os destruir com o auxílio de substâncias que segrega. Mas podem atravessá-la os tam minúsculos e perigosos sêres a que damos o nome de vírus. Pela sua face externa acha-se exposta à luz, ao vento, à humidade, à secura, ao calor, ao frio. Pela sua face interna está em contacto com um mundo aquático, quente e privado de luz, no qual as células dos tecidos e dos órgãos vivem à semelhança de animais marinhos. A despeito da sua delgadeza, defende efectivamente o meio interior das variações incessantes do meio cósmico. É húmida, flexível, extensível, elástica, ingastável. É ingastável, porque se compõe de várias camadas de células que se reproduzem incessantemente. Estas células morrem, permanecendo unidas umas às outras como as telhas dum telhado, como telhas que contìnuamente o vento levasse e contìnuamente fôssem substituídas por outras. A pele, contudo, conserva-se húmida e flexível, porque pequenas glândulas segregam, à superfície, água e gordura. Ao

nível do nariz, da bôca, do ânus, da uretra e da vagina, é continuada pelas mucosas, membranas que cobrem a superfície interna do corpo. Mas estes orifícios, com excepção do nariz, são fechados por anéis musculares. A pele é, portanto, a fronteira, quási perfeitamente defendida, dum mundo fechado.

É por intermédio da pele que o corpo entra em relações com tôdas as coisas do seu meio. Com efeito, ela serve de abrigo a enorme quantidade de pequenos órgãos receptores, que registam, cada um segundo a sua própria natureza, as modificações do mundo exterior. Os corpúsculos do tato, espalhados em tôda a sua superfície, são sensíveis à pressão, à dor, ao calor e ao frio. Os que estão situados na mucosa da língua são impressionados por certas qualidades dos alimentos e também pela temperatura. As vibrações do ar agem sôbre os aparelhos muito complicados do ouvido interior, por intermédio da membrana do tímpano e dos ossos do ouvido. A rêde dos nervos olfactivos, que se estende na mucosa nasal, é sensível aos cheiros. Finalmente, o cérebro envia uma parte de si próprio, o nervo óptico e a retina, até ao nível da pele, recolhendo aí as ondulações electro-magnéticas, desde o vermelho ao violeta. A pele sofre nesse ponto uma estranha modificação: torna-se transparente, forma a córnea e o cristalino, e une-se a outros tecidos para edificar o prodigioso sistema óptico, a que damos o nome de ôlho.

De todos estes órgãos se escapam fibras nervosas que se dirigem à medula e ao cérebro. Por intermédio dêstes nervos, o sistema nervoso central estende-se como uma membrana por tôda a superfície do corpo, pela qual entra em contacto com o mundo exterior. O aspecto que

tem para nós o Universo depende da constituïção dos órgãos dos sentidos e do seu grau de sensibilidade. Se, por exemplo, a retina registasse os raios infra-vermelhos de grande extensão de onda, a natureza apresentar-se-ia aos nossos olhos com um aspecto completamente diverso. Devido às modificações da temperatura, a côr da água, das rochas e das árvores variaria com as estações. Os dias claros de Julho, em que as menores particularidades da païsagem se distinguem, seriam obscurecidos por um nevoeiro avermelhado. Os raios caloríficos, tornados visíveis, esconderiam todos os objectos. Durante os frios do inverno, a atmosfera tornar-se-ia clara, e precisos os contornos das coisas. Mas o aspecto dos homens seria bem diferente. O seu perfil apareceria indeciso. Uma nuvem vermelha, saindo das narinas e da bôca, esconderia o rosto. Após um exercício violento, o volume do corpo aumentaria, porque o calor libertado formaria à sua volta uma larga aura. Do mesmo modo, o mundo exterior modificar-se-ia, embora doutra maneira, se a retina se tornasse sensível aos raios ultra-violetas, a pele aos raios luminosos, ou, simplesmente, se a sensibilidade de cada um dos nossos órgãos dos sentidos aumentasse de modo notório.

Ignoramos as coisas que não exercem acção sôbre as terminações nervosas da superfície do nosso corpo. É por isso que os raios cósmicos não são apreendidos por nós, embora nos atravessem de lado a lado. Parece que tudo o que atinge o cérebro tem de passar pelos sentidos, isto é, impressionar a camada nervosa que nos rodeia. Apenas o agente desconhecido das comunicações telepáticas faz talvez excepção a esta regra. Dir-se-ia que, nos fenómenos de vidência, o sujeito apreende directamente

a realidade exterior sem utilizar as vias nervosas habituais. Mas tais fenómenos são raros. Os sentidos são a porta pela qual o mundo físico penetra em nós. A qualidade do indivíduo depende parcialmente da da sua superfície. Porque o cérebro toma forma segundo as incessantes mensagens que recebe do meio exterior. Precisamos, portanto, de evitar a modificação inconsiderada do estado do nosso invólucro por novos hábitos de vida. Por exemplo, não sabemos exactamente qual é o efeito da exposição ao sol da superfície do nosso corpo. Até ao momento em que êste efeito nos seja conhecido, o nudismo e o crestar exageradamente a pele por meio de luz natural, ou dos raios ultra-violetas, não deverão ser cegamente aceites pelas raças brancas. A pele e as suas dependências representam, para connosco, o papel dum guarda vigilante. Deixam entrar certas coisas para dentro do nosso mundo interior, e excluem outras. São a porta aberta, embora sempre vigiada, do nosso sistema nervoso central. É preciso considerá-las como uma parte muito importante de nós próprios.

A nossa fronteira interna começa na bôca e no nariz e acaba no ânus. É por estas aberturas que o mundo exterior comunica com os aparelhos digestivo e respiratório. Ao passo que a pele é impermeável à água e aos gases, as membranas mucosas dos pulmões e do intestino deixam passar essas substâncias. Por seu intermédio, estamos em continuïdade química com o nosso meio. A superfície interior é muito maior do que a da pele. A extensão recoberta pelas células chatas dos alvéolos pulmonares é imensa. Equivale aproximadamente a um rectângulo de cinqüenta metros de comprimento por dez de largura. Estas células deixam-se atravessar pelo oxi-

génio do ar e pelo ácido carbónico do sangue venoso. São fàcilmente afectadas pelos venenos e pelas bactérias, e, mais particularmente, pelos pneumococos. O ar atmosférico, antes de as atingir, atravessa o nariz, a faringe, a traqueia e os brônquios, onde se humidifica e desembaraça das poeiras e dos micróbios que transporta consigo. Mas esta protecção natural tornou-se insuficiente, desde que o ar das cidades começou a ser poluído pelas poeiras do carvão, pelos vapôres da gasolina, e pelas bactérias libertadas pela multidão dos sêres humanos. As mucosas respiratórias são muito mais frágeis do que a pele. É devido a essa fragilidade que populações inteiras poderão, nas guerras do futuro, ser exterminadas pelos gases tóxicos.

Da bôca ao ânus, o corpo é atravessado por uma corrente de matéria alimentar. As membranas digestivas estabelecem as relações químicas entre o mundo exterior e o meio orgânico. As suas funções são mais complicadas do que as das membranas respiratórias, porque devem fazer sofrer modificações profundas às substâncias que se encontram à sua superfície. Não se limitam a servir de filtro. Devem ser também uma verdadeira fábrica química. Os fermentos que segregam colaboram com os do pâncreas para transformar os alimentos em substâncias próprias para serem absorvidas pelas células do intestino. A superfície digestiva é extraordinàriamente vasta. Segrega e absorve grandes quantidades de líquidos. Deixa também passar as substâncias alimentares, uma vez que estejam digeridas. Mas opõe-se à penetração de bactérias que pululam no tubo digestivo. Em geral, êsses perigosos inimigos são mantidos em respeito por esta fina membrana e pelos leucócitos que a defendem. Mas são

uma ameaça constante. Os vírus prosperam na faringe e no nariz. Os estreptococos e os bacilos da difteria, nas amígdalas. Os bacilos da febre tifóide e da desinteria multiplicam-se fàcilmente no intestino. A resistência do organismo às doenças infecciosas, a sua fôrça, o seu equilíbrio, dependem em grande parte da boa qualidade das membranas respiratórias e digestivas.

O nosso corpo constitue, portanto, um mundo fechado, limitado dum lado pela pele, e doutro pelas mucosas dos aparelhos digestivo e respiratório. Quando essa superfície é destruída em qualquer dos seus pontos, a existência do indivíduo está ameaçada. Uma queimadura, por superficial que seja, se se estende a grande parte da pele, tem como conseqüência a morte. Êste invólucro, que com tanta perfeição isola o nosso meio interior do meio cósmico, permite contudo as comunicações físicas e químicas mais extensas entre estes dois mundos. Realiza o prodígio de ser uma fronteira simultâneamente fechada e aberta. Porque ela não existe para os agentes psicológicos. E podemos ser feridos, e até mortos, por inimigos que, ignorando totalmente os nossos limites anatómicos, invadem a nossa consciência, como os aviões bombardeiam uma cidade sem se importarem com as fortificações que a defendem.

4

O interior do nosso corpo não é, de modo algum, o que nos ensina a anatomia clássica. Esta dá-nos do ser humano um esquema puramente estrutural e completamente irreal. Não basta abrir um cadáver para se saber

como é constituído o organismo. É certo podermos observar assim o seu arcaboiço, o esqueleto e os músculos, que são a armação dos órgãos. Na caixa formada pela coluna vertebral, costelas e esterno, estão suspensos o coração e os pulmões. O fígado, o baço, os rins, o estômago, o intestino, as glândulas genitais, ligam-se, por pregas do peritónio, à superfície interior da grande cavidade, cujo fundo é constituído pela bacia, os lados pelos músculos do abdómen, e a abóbada pelo diafragma. Os mais frágeis de todos os órgãos, o cérebro e a medula, estão encerrados em caixas ósseas, e protegidas contra a dureza das suas paredes por um sistema de membranas e uma camada líquida.

É impossível compreender a constituïção do ser vivo pelo estudo do cadáver, porque se observam os tecidos privados das suas funções e do seu meio natural, o sangue e os humores. Na realidade, um orgão separado do seu meio nutritivo não existe. No corpo vivo, o sangue está presente em todos os pontos. Pulsa nas artérias, desliza nas veias, enche os vasos capilares, e banha todos os tecidos com linfa transparente. São necessárias técnicas mais delicadas do que as da anatomia e da histologia para apreender êste mundo interior tal como êle é. É preciso estudar os órgãos em animais e homens vivos, tais como são vistos no decorrer das operações cirúrgicas, e não apenas sôbre cadáveres preparados para a dissecação. A sua estrutura tem de ser estudada ao mesmo tempo nos cortes microscópicos dos tecidos mortos e modificados pelos fixativos e pelos colorantes, sôbre tecidos vivos que funcionem e também nos filmes cinematográficos, em que os seus movimentos são registados. Não devemos criar uma separação artificial entre as

células e o seu meio nem entre a forma e a função, como tem feito a anatomia.

No interior do organismo, as células comportam-se como pequenos animais aquáticos mergulhados num meio obscuro e tépido. Êsse meio é análogo à água do mar. É, contudo, menos salgado do que ela, e a sua composição é muito mais rica e variada. Os glóbulos brancos do sangue, e as células que cobrem as paredes dos vasos sangüíneos e linfáticos, assemelham-se a peixes que nadam livremente na massa das águas, ou se estendem sôbre a areia do fundo. Mas as células que formam os tecidos não flutuam no líquido. Podem comparar-se, não a peixes, mas a anfíbios que vivem em pântanos ou na areia húmida. Tôdas dependem em absoluto do meio em que estão mergulhadas. Constantemente o modificam e são por êle modificadas. Na realidade, são inseparáveis. Tam inseparáveis como o seu corpo do seu núcleo. A sua estrutura e as suas funções são determinadas pelo estado físico, físico-químico e químico do líquido que as rodeia. Êsse líquido é a linfa intersticial, que ao mesmo tempo vem do sangue e o produz. Célula e meio, estrutura e função, são uma coisa única. Todavia, as necessidades metodológicas obrigam-nos a dividir em fragmentos êsse conjunto constitucionalmente indivisível, e a descrever, por um lado, as células e os tecidos, e por outro, o meio intra-orgânico, o sangue e os humores.

As células formam sociedades a que damos o nome de tecidos e de órgãos. Mas a analogia destas sociedades com as comunidades de insectos e com as comunidades humanas é muito superficial. Porque a individualidade das células é muito menor do que a dos homens e mesmo a dos insectos. Quer numas, quer noutras destas socie-

dades, as regras que parecem unir os indivíduos são a expressão das suas propriedades inerentes. É mais fácil conhecer os caracteres dos sêres humanos do que os das sociedades humanas. Com as sociedades celulares dá-se o contrário. Os anatomistas sabem desde há muito tempo quais são os caracteres gerais dos tecidos e dos órgãos. Mas só recentemente conseguiram analisar as propriedades das células, isto é, dos indivíduos que constituem as sociedades orgânicas. Graças aos processos que permitem cultivar os tecidos em frascos, foi possível conhecê-los com mais profundidade. Manifestaram-se então os poderes não suspeitados das células, as suas espantosas propriedades, que, virtuais nas condições vulgares da vida, são susceptíveis de se actualizar sob a influência de certos estados físico-químicos do meio. São estes caracteres funcionais, e não apenas os seus caracteres anatómicos, que as tornam capazes de constituir o organismo vivo.

A-pesar-da sua exigüidade, cada célula é um organismo muito complicado. Não tem semelhança nenhuma com a abstracção favorita dos químicos, uma gota de gelatina rodeada por uma membrana semipermeável. Tampouco se encontra no seu núcleo, ou no seu corpo, a substância a que os biologistas dão o nome de protoplasma. De-facto, o protoplasma é um conceito sem sentido objectivo. Tanto como seria o de antropoplasma, se por meio dêle quiséssemos exprimir o que se encontra no interior do nosso corpo. É hoje possível projectar num *écran* filmes de células aumentadas de tal modo que o seu tamanho seja superior ao dum homem. Nestas condições, todos os órgãos se tornam visíveis. No meio do seu corpo vê-se flutuar uma espécie de balão ovóide, de

paredes elásticas, que parece cheio duma gelatina completamente transparente. Êste núcleo contém dois nucléolos que mudam lentamente de forma. À volta dêle há uma grande agitação, que se produz sobretudo ao nível dum amontoado de vesículas, correspondentes àquilo a que os anatomistas dão o nome de aparelho de Golgi ou de Renaut. Grânulos, quási indistintos, movem-se sempre em grande número nesta região, correndo também até aos membros móveis e transitórios da célula. Mas os órgãos mais notáveis são uns longos filamentos, as mitocondrias, que se assemelham a serpentes, ou, em certas células, a pequenas bactérias. Vesículas, grânulos e filamentos agitam-se violenta e contìnuamente no líquido intercelular.

A complexidade aparente das células vivas já é muito grande. A sua complexidade real é muito maior. O núcleo que, com excepção dos nucléolos, parece completamente vazio, contém, não obstante, substâncias de maravilhosa natureza. A simplicidade atribuída pelos químicos às núcleo-proteínas que o constituem é ilusória. De-facto, o núcleo contém os *genes*, êsses sêres de que tudo ignoramos, excepto que são as tendências hereditárias das células, e dos homens que delas derivam. Os *genes* são geralmente indivisíveis. Mas sabemos que habitam nos cromosomas, êsses corpos alongados que aparecem no núcleo claro da célula, quando esta se vai dividir. Nesse momento, os cromosomas formam, duma maneira mais ou menos distinta, dois grupos. Depois, os dois grupos afastam-se um do outro. Vê-se então, nos filmes, o corpo celular abanar violentamente, agitar em todos os sentidos o seu conteúdo, e dividir-se em duas partes, as células-filhas, que se separam deixando atrás de si fila-

mentos elásticos que acabam por desaparecer. É assim que se individualizam dois novos elementos do organismo. Tal como os animais, as células pertencem a várias raças, que são determinadas por caracteres estruturais e funcionais. Células que sejam provenientes de regiões especiais diferentes, por exemplo da glândula tireóide, do baço ou da pele, mostram naturalmente tipos diferentes. Mas, coisa inexplicável, se, em momentos sucessivos, se recolhem células duma mesma região espacial, verifica-se que também elas constituem raças diferentes. O organismo é tam heterogéneo no tempo como no espaço. Os tipos celulares dividem-se imprecisamente em duas classes. As células fixas, que se unem para formar os órgãos, e as células móveis, que viajam por todo o corpo. As células fixas compreendem a raça das células conjuntivas, e a das epiteliais, células nobres que formam o cérebro, a pele, as glândulas endócrinas. As células conjuntivas constituem o esqueleto dos órgãos. Existem em tôda a parte. Em volta delas acumulam-se substâncias variadas, cartilagens, ossos, tecido fibroso, fibras elásticas que dão ao esqueleto, aos músculos, aos vasos sangüíneos e aos órgãos a solidez e a elasticidade necessárias; metamorfoseiam-se também em elementos contrácteis. São os músculos do coração, vasos do aparelho digestivo, e também os do aparelho locomotor. Embora nos pareçam imóveis e usem o seu vélho nome de células fixas, são, no entanto, dotadas de movimentos, assim como a cinematografia no-lo mostrou. Mas os seus movimentos são lentos. Deslizam no seu meio como óleo estendendo-se na água, e arrastam consigo o núcleo que flutua na massa líquida do seu corpo. As células móveis compreendem os diferentes tipos de leucócitos do

sangue e dos tecidos; o seu movimento é rápido. Os leucócitos de vários núcleos assemelham-se a amibas. Os linfócitos arrastam-se mais lentamente, como pequenos vermes. Os maiores, os monócitos, são verdadeiros polvos que, além dos seus braços múltiplos, são rodeados por uma membrana ondulante; com as pregas desta membrana envolvem as células e os micróbios, de que em seguida se nutrem com voracidade.

Quando se cultivam em frascos estes diferentes tipos celulares, os seus caracteres tornam-se tam aparentes como os das diferentes raças de micróbios. Cada tipo possue propriedades, que lhe são inerentes, e que conserva mesmo quando está separado do corpo durante anos. As raças celulares caracterizam-se pelo seu modo de locomoção, pela maneira de se associarem umas às outras, pelo aspecto das suas colónias, pela proporção do seu crescimento, pelas substâncias que segregam e pelos alimentos que exigem, tanto como pela sua forma. Cada sociedade celular, isto é, cada órgão, deve as suas leis particulares a essas propriedades elementares. As células não seriam capazes de constituir o organismo, se apenas possuíssem os caracteres conhecidos pelos anatomistas. Graças às suas propriedades habituais, e à enorme quantidade de propriedades virtuais, susceptíveis de se manifestarem em resposta a modificações físico-químicas do meio, as células fazem face às novas situações que se apresentam no decorrer da vida normal das doenças. As células associam-se em massas densas cuja disposição é regulada pelas necessidades estruturais e funcionais do conjunto.

O corpo humano é uma unidade compacta e móvel, cuja harmonia é garantida pelo sangue e pelos nervos

de que estão providos todos os grupos celulares. A existência dos tecidos não pode conceber-se sem a de um meio líquido. A forma dos órgãos é determinada pelas relações necessárias das células com os seus vasos nutritivos. Essa forma depende ainda da presença das vias de eliminação das secreções glandulares. Tôda a disposição interior do corpo depende das necessidades nutritivas dos elementos anatómicos. O plano arquitectónico de cada órgão é inspirado pela necessidade que as células têm de estar immersas num meio sempre rico em matérias alimentares e nunca obstruído pelos resíduos da nutrição.

5

O meio orgânico faz parte dos tecidos, dos quais é inseparável. Sem êle, os elementos anatómicos deixariam de existir. Tôdas as manifestações da vida dos órgãos e dos centros nervosos, os nossos pensamentos, as nossas afeições, a crueldade, a fealdade e a beleza do Universo, e até a sua existência, dependem do estado físico-químico dêsse meio, que se compõe do sangue que circula nas artérias e nas veias, e do líquido que através da parede dos vasos capilares se infiltra no interior dos tecidos e dos órgãos. Há um meio orgânico geral, o sangue, e meios regionais constituídos pela linfa intersticial. Pode comparar-se cada órgão com um lago completamente cheio de plantas aquáticas e alimentado por um pequeno regato. A água, quási estagnada, é poluída pelos destroços das plantas e das substâncias químicas por elas libertadas. O seu grau de estagnação e de polução depende da rapidez e do volume do regato. O mesmo acontece com a linfa intersticial. Em resumo: é o sangue que, directa ou indirectamente, constitue o meio em que vivem tôdas as células do corpo.

O sangue é um tecido análogo a todos os outros. Compõe-no cêrca de trinta mil biliões de glóbulos vermelhos e cinqüenta biliões de glóbulos brancos. Mas estas células não estão, como as dos outros tecidos, imobilizadas por uma estrutura, mas sim suspensas num líquido viscoso, o plasma. O sangue é um tecido móvel, que se insinua em tôdas as partes do corpo, levando a cada célula o alimento de que ela necessita. E, ao mesmo tempo, serve de esgôto colector aos resíduos da vida dos tecidos. Contém também substâncias químicas e células capazes de operarem construções orgânicas nas regiões do corpo em que forem necessárias. Neste acto estranho, comporta-se como uma torrente que, com a ajuda da lama e das árvores que arrasta consigo, se pusesse a reparar as casas situadas nas suas margens.

O plasma sangüíneo não é, de-facto, aquilo que nos ensinam os químicos. É certo corresponder às abstracções a que estes últimos o reduziram, mas é incomparàvelmente mais rico do que elas. É, sem dúvida, a solução de bases, de sais, de ácidos e de proteínas cujas leis de equilíbrio físico-químico foram descobertas por Van Slyke Henderson. É graças a esta composição particular que pode manter constante, e próxima da neutralidade, a sua alcalinidade jónica, a-pesar-dos ácidos continuamente libertados pelos tecidos. Dêste modo oferece-se a tôdas as células do organismo um meio invariável, e que não é demasiado ácido, nem demasiado alcalino. Mas é também composto de polipéptides, proteínas, ácidos aminados, açúcares, gorduras, metais em quantidade infini-

tesimal, produtos de secreção de tôdas as glândulas, de todos os tecidos. Conhecemos ainda muito mal a natureza da maior parte destas substâncias, e mal entrevemos a imensa complexidade das suas funções. Cada tipo celular encontra no plasma sangüíneo os alimentos que lhe convêm, as substâncias que aceleram ou moderam a sua actividade. É assim que certas gorduras ligadas às proteínas do sérum têm o poder de refrear a proliferação celular, e até de a deter completamente. Também existem no sérum substâncias que impedem a multiplicação das bactérias; estas substâncias aparecem nos tecidos, quando estes precisam de defender-se contra uma invasão de micróbios. Há, emfim, uma proteína, o fibrinogénio, pai da fibrina, que adere espontâneamente às feridas dos vasos e faz cessar as hemorragias.

As células do sangue, glóbulos vermelhos e glóbulos brancos, desempenham um papel capital na constituïção do meio interior. Com efeito, o plasma só pode dissolver uma pequena quantidade do oxigénio do ar, e não poderia fornecer à imensa população das células encerradas no corpo o oxigénio de que elas precisam, se êsse oxigénio não se fixasse nos glóbulos vermelhos. Os glóbulos vermelhos não são células vivas, mas sim pequenos sacos cheios de hemoglobina. Na sua passagem pelos pulmões, recebem o oxigénio que, alguns instantes depois, será absorvido pelas ávidas células dos órgãos. Ao mesmo tempo, estas abandonarão ao sangue o seu ácido carbónico, assim como outros resíduos. Os glóbulos brancos são, pelo contrário, células vivas, que umas vezes flutuam no plasma dos vasos, e outras os abandonam pelos interstícios dos capilares, subindo à superfície das células das membranas mucosas, dos intestinos, e de todos os órgãos. É graças a estes elementos microscópicos que o sangue desempenha o seu papel de tecido móvel, de agente reparador, um meio ao mesmo tempo sólido e líquido, capaz de se dirigir onde a sua presença seja necessária; pode acumular ràpidamente, em tôrno dos micróbios que invadem uma região do organismo, grandes quantidades de leucócitos que combatem a infecção; e leva ainda, até ao nível das feridas da pele ou dos órgãos, os glóbulos brancos, que são um material virtual para a reconstrução dos tecidos. Estes leucócitos têm o poder de transformar-se em células fixas, células que podem suscitar à sua volta fibras conjuntivas que reparam, graças a uma sólida cicatriz, qualquer ferida dos tecidos.

Tanto os líquidos como as células que saem dos vasos capilares sangüíneos, constituem o meio local dos tecidos e dos órgãos, meio cuja composição é, pràticamente, impossível de estudar. Quando se injectam no organismo, como fêz Roux, substâncias cuja côr se modifica segundo a acidez jónica dos tecidos, vê-se tomarem os órgãos côres diferentes, sendo então possível descortinar a diversidade dos meios locais. Na realidade, essa diversidade é muito mais profunda do que o mostra êste processo. Mas é-nos impossível conhecer todos os seus caracteres. No vasto mundo que é o organismo humano, existem as regiões mais variadas; e, embora estas regiões sejam irrigadas por ramos do mesmo rio, a qualidade da água dos seus lagos e das suas lagoas depende da constituïção do solo e da natureza da vegetação. Cada órgão e cada tecido cria o seu próprio meio à custa do plasma sangüíneo. Do ajustamento recíproco das células e do meio dependem a saúde ou a doença,

a fôrça ou a fraqueza, a felicidade ou a infelicidade de cada um de nós.

6

Entre os líquidos que constituem o meio orgânico e o mundo dos tecidos e dos órgãos, dão-se contínuas trocas químicas. Do mesmo modo que a sua forma e a sua estrutura, a actividade nutritiva é uma maneira de ser das células. Que a sua nutrição cesse, e os órgãos põem-se em equilíbrio com o seu meio, e morrem. Nutrição é sinónimo de existência. Os tecidos vivos exigem oxigénio e tomam-no do plasma sangüíneo. O que significa, em têrmos físico-químicos, que os tecidos possuem um elevado poder redutor, e que um sistema complicado de certas substâncias químicas e de fermentos lhes permite empregar o oxigénio atmosférico em reacções produtoras de energia. Graças ao oxigénio, ao hidrogénio e ao carbono que recebem dos açúcares e das gorduras, as células vivas obtêm a energia mecânica necessária para manter a sua estrutura e os seus movimentos, a energia eléctrica que se manifesta em tôdas as mudanças de estado orgânico, e o calor indispensável às reacções químicas e aos «processus» fisiológicos. Encontram ainda no plasma sangüíneo o azote, o enxôfre e o fósforo, de que se servem para a construção de novas células, assim como para o crescimento e reparação dos órgãos. Auxiliadas pelos seus fermentos, dividem em fragmentos cada vez mais pequenos as proteínas, os açúcares e as gorduras do seu meio, utilizando a energia libertada por estas reacções, edificando ao mesmo tempo, graças a reacções que absorvem energia, corpos mais complicados

e de mais elevado potencial energético, que incorporam na sua própria substância.

A intensidade das trocas químicas, do metabolismo dos grupos celulares e de todo o ser vivo, exprime a intensidade da vida orgânica. O metabolismo mede-se pela quantidade de oxigénio absorvido, assim como pela de ácido carbónico produzido, quando o corpo se encontra em estado de perfeito repouso. A actividade das trocas eleva-se muito, desde que os músculos se contraem para produzir um trabalho mecânico. O metabolismo é mais intenso na criança do que no adulto, num rato do que num cão. Uma elevação excessiva da estatura do homem seria provàvelmente seguida, como já se disse, por um declínio do metabolismo básico. No metabolismo não se encontram expressas tôdas as nossas funções; o cérebro, o fígado e as glândulas exercem grande actividade química, mas o maior aumento da intensidade das trocas é produzido pelo trabalho muscular. Coisa curiosa, o trabalho intelectual não produz qualquer elevação do metabolismo: dir-se-ia que não exige nenhum gasto energético, ou que lhe basta tam pouco que as técnicas actuais não podem medi-lo. É sem dúvida estranho que o pensamento, que transforma a superfície da terra, destrói e forma nações, e descobre novos universos no fundo da inconcebível imensidade do espaço, possa elaborar-se dentro de nós, sem que seja consumida uma quantidade mensurável de energia. As mais poderosas criações da inteligência aumentam muito menos o metabolismo do que a contracção do bíceps para elevar um pêso de quilo. Nem a ambição de César, nem a meditação de Newton, nem a inspiração de Beethoven, nem a ardente contemplação de Pasteur, conseguiram acele-

rar tanto a nutrição dos seus tecidos como o teriam feito com facilidade alguns micróbios, ou um pequeno aumento de secreção da sua glândula tiróide.

É muito difícil retardar o ritmo da nutrição. O organismo mantém a actividade normal das trocas químicas nas condições mais adversas. Um intenso frio exterior não deminue o nosso metabolismo. O corpo só arrefece com a proximidade da morte. Pelo contrário, durante o inverno, o urso, a marmota, deminuem de temperatura e entram num estado mais baixo de vida. Em certos antrópodos, os tardígrados, o estar em sêco detém completamente a nutrição. E contudo, se ao fim de algumas semanas de vida latente se humidificam estes animaizinhos, ressuscitam, e o ritmo das suas trocas químicas retoma a normalidade. O segrêdo da produção, no homem e nos animais domésticos, dessa suspensão da nutrição ainda não foi encontrado. Haveria uma evidente vantagem em pôr em estado de vida latente, nos países frios, as vacas e os carneiros, durante os longos invernos. Poder-se-ia talvez prolongar a duração da vida, curar certas doenças, utilizar melhor os indivíduos excepcionalmente dotados, se fôsse possível fazê-los hibernar de quando em quando. Mas, salvo pelo método bárbaro e insuficiente que consiste na ablação da glândula tiróide, é-nos vedado deminuir o metabolismo. Pelo que toca ao homem, a vida latente é, por emquanto, impossível.

7

No decorrer dos «processus» nutritivos, os tecidos e os órgãos eliminam os seus resíduos. Estes resíduos

tendem a acumular-se no meio local e a torná-lo inhabitável às células. Os fenómenos da nutrição reclamam, pois, a existência de aparelhos capazes de assegurarem, por uma circulação rápida da linfa e do sangue, a substituïção das matérias alimentares utilizadas pelos tecidos, e a eliminação das substâncias tóxicas. Comparado com o dos órgãos, o volume dos líquidos circulantes é muito pequeno. Cada homem possue uma quantidade de sangue inferior à décima parte do seu pêso. Por outro lado, os tecidos vivos consomem muito oxigénio e muita glicose, libertando, assim, no seu meio, consideráveis quantidades de ácido carbónico, de ácido láctico, etc. Para que um fragmento de tecido vivo cultivado num frasco, não seja envenenado em poucos dias pelos resíduos da sua nutrição, é preciso dar-lhe um volume de líquido igual a duas mil vezes o seu próprio volume, e ainda necessita de ter à sua disposição uma atmosfera gasosa dez vezes maior, pelo menos, do que o seu meio líquido. Por conseqüência, um corpo humano reduzido a polpa precisaria de cêrca de duzentos mil litros de líquido nutritivo. É graças à maravilhosa perfeição dos aparelhos que fazem circular o sangue, o carregam de substâncias alimentares, e o libertam dos seus resíduos, que os nossos tecidos podem viver em sete ou oito litros de líquido, em vez de duzentos mil.

A rapidez da circulação é suficientemente grande para que a composição do sangue não seja modificada pelos produtos da nutrição. A acidez do plasma só aumenta depois de um exercício violento. O volume e a rápidez do sangue circulante são regulados pelos nervos dilatadores e construtores dos vasos de cada órgão. Quando a circulação deminue, ou pára, a linfa intersticial

torna-se ácida. Os órgãos resistem mais ou menos a esta intoxicação, segundo a natureza das suas células. Pode tirar-se um rim a um cão, deixá-lo sôbre uma mesa durante uma hora, e repô-lo em seguida, sem que a privação temporária do sangue o impeça de funcionar normalmente. A interrupção da circulação num membro durante três ou quatro horas também não tem qualquer má conseqüência. Mas o cérebro é muito mais sensível à carência de oxigénio, produzindo-se fatalmente a morte com a paragem do sangue e anemia completa durante cêrca de vinte minutos. A paragem da circulação por dez minutos basta para produzir perturbações muito graves e irreparáveis. Assim, é impossível trazer à vida normal um indivíduo cujo cérebro esteve completamente privado da circulação durante um curto espaço de tempo. Também é necessário que o sangue se encontre a uma certa pressão para que os órgãos funcionem normalmente. A nossa maneira de proceder e a qualidade dos nossos pensamentos dependem, em grande parte, do estado do nosso aparelho circulatório. Tôda a actividade humana é regulada pelas condições físicas e químicas do meio interior, e, em última instância, pelo coração e pelas artérias.

O sangue mantém a sua composição constante, porque atravessa contìnuamente aparelhos em que se purifica, e em que recupera as substâncias nutritivas utilizadas pelos tecidos. Quando o sangue venoso regressa dos músculos e dos órgãos, vem carregado de ácido carbónico e de todos os resíduos da nutrição. As contracções do coração impelem-no então para a imensa rêde dos capilares dos pulmões, onde cada glóbulo vermelho entra em contacto com o oxigénio atmosférico. Êste gás, segundo certas leis físico-químicas muito simples, penetra no sangue, fixando-se na hemoglobina dos glóbulos vermelhos. Ao mesmo tempo, o ácido carbónico foge para os brônquios, donde os movimentos respiratórios o expulsam para o exterior. Quanto mais rápida fôr a respiração, mais activas serão as trocas químicas entre o ar e o sangue. Mas, na travessia pulmonar, o sangue liberta-se apenas do ácido carbónico. Contém ainda ácidos não voláteis, e todos os outros resíduos do metabolismo. É na sua passagem pelos rins que acaba de se purificar. Os rins separam do sangue os produtos que devem ser eliminados, e regulam a quantidade de sais que são indispensáveis ao plasma para manter constante a sua tensão osmótica. O trabalho dos pulmões e dos rins é duma eficácia prodigiosa. A êle se deve que o volume necessário à vida dos tecidos seja tam reduzido, e que o corpo humano possua tam grande densidade e agilidade.

8

As substâncias nutritivas que o sangue leva aos tecidos provêm de três origens: do ar atmosférico por intermédio dos pulmões, da superfície intestinal e das glândulas endócrinas. Tôdas as substâncias utilizadas pelo organismo, com excepção do oxigénio, lhe são fornecidas, directa ou indirectamente, pelo intestino. Os alimentos são tratados sucessivamente pela saliva, pelo suco gástrico, pelas secreções do pâncreas, do fígado e da mucosa intestinal. Os fermentos digestivos dividem, em fragmentos mais pequenos, as moléculas das proteínas, dos hidratos de carbono e das gorduras. Estes fragmentos podem transpor a barreira das mucosas, que

defende o nosso mundo interior. São então absorvidos pelo sangue e pela linfa da mucosa intestinal, e penetram no meio orgânico. Certas gorduras e a glicose são as únicas substâncias que entram no corpo sem ser prèviamente modificadas. Por esta razão, a consistência das partes adiposas varia segundo a natureza das gorduras vegetais ou animais contidas nos alimentos. É possível, por exemplo, tornar dura ou mole a gordura dum cão, alimentando-o quer com gorduras num elevado ponto de fusão, quer com azeite líquido à temperatura do corpo. Quanto às matérias proteicas, os fermentos reduzem-nas aos seus ácidos aminados constitutivos, perdendo assim a sua individualidade. Após a digestão intestinal, nos ácidos aminados e nos grupos de ácidos aminados provenientes das proteínas da carne de boi e de carneiro e do trigo, não ficam nenhuns vestígios das suas diversas origens; atravessam então a mucosa intestinal, e criam no corpo novas proteínas, específicas do ser humano e do indivíduo. A parede do intestino protege quási completamente o organismo da invasão de moléculas peculiares dos tecidos de outros sêres, plantas ou animais, permitindo, contudo, por vezes, a passagem das proteínas vegetais ou animais dos alimentos. É assim que o corpo pode resistir, ou ser sensível, sem que isso seja notado, a muitas substâncias estranhas. A barreira que o intestino opõe ao mundo exterior nem sempre é intransponível.

Embora a mucosa intestinal escolha cuidadosamente, entre as matérias alimentares, aquelas que são utilizáveis, deixa, contudo, atravessar-se por substâncias de melhor ou pior qualidade. Outras vezes não pode absorver ou digerir os elementos que nos são necessá-

rios. E embora êsses elementos se encontrem na nossa alimentação, os tecidos ficam privados dêles. As substâncias químicas do meio exterior insinuam-se, portanto, em cada um de nós de maneira diferente, ao sabor das capacidades individuais da mucosa intestinal. Os nossos tecidos e humores são construídos por elas. O homem é totalmente formado pelo limo da terra. É por isso que a constituïção geológica e a natureza dos animais e das plantas do país em que vivemos exercem influência sôbre o nosso corpo e sôbre as suas qualidades físicas e mentais. A nossa estrutura e os caracteres da nossa actividade dependem também da escolha que fazemos duma certa espécie de alimentos. Os chefes atribuíram-se sempre uma alimentação diferente da dos escravos. Os conquistadores, os chefes, os guerreiros, alimentam-se sobretudo de carnes e de bebidas fermentadas, ao passo que os pacíficos, os fracos e os submissos se contentam com leite, legumes, frutos e cereais. As nossas aptidões e o nosso destino dependem, em grande parte, da natureza das substâncias químicas que servem para a síntese dos nossos tecidos. Podem dar-se artificialmente certos caracteres aos sêres humanos, assim como aos animais, submetendo-os, desde pequenos, a uma alimentação apropriada.

Além do oxigénio atmosférico e dos produtos da digestão intestinal, o sangue contém uma terceira espécie de substâncias nutritivas: as secreções das glândulas endócrinas. O organismo tem a peculiar propriedade de ser o seu próprio construtor, de fabricar, à custa dos elementos do sangue, substâncias que utiliza para alimentar certos tecidos, e estimular determinadas funções. Esta espécie de criação do organismo por si próprio asseme-

lha-se ao treino da vontade por um esfôrço da mesma vontade. A glândula tiróide, a sôbre-renal, o pâncreas, sintetizam, utilizando as substâncias contidas no plasma sangüíneo, novos corpos, como a tiroxina, a adrenalina, a insulina. São verdadeiros transformadores químicos, criando por êsses processos produtos indispensáveis à nutrição das células e dos órgãos, e às nossas actividades fisiológicas e mentais. Tal fenómeno é quási tam estranho como o seria a criação, por certa parte dum motor, do óleo que devem empregar outras partes da máquina, de substâncias estimuladoras da combustão, e até do pensamento do mecânico. É evidente que os tecidos não se podem alimentar ùnicamente com as substâncias que atravessam a mucosa intestinal. Tais substâncias devem ser remodeladas pelas glândulas, graças às quais a existência do conjunto do organismo se torna possível.

O corpo vivo é em primeiro lugar um «processus» nutritivo. Consiste num incessante movimento de substâncias químicas, comparável à chama dum círio, ou aos jogos de água dos jardins de Versalhes. Essas formas, ao mesmo tempo permanentes e temporárias, dependem duma corrente de gás ou de líquido. Modificam-se, como nós, conforme a qualidade e a quantidade das substâncias que as animam. Como um grande rio que vem do mundo exterior e a êle regressa, a matéria flue constantemente através das células do corpo. Mas, durante a sua passagem, a matéria cede aos tecidos a energia de que precisam, assim como os elementos químicos que formam os edifícios transitórios e frágeis que são os nossos órgãos e os nossos humores. O *substractum* corporal de tôdas as actividades humanas vem do mundo inanimado, ao qual regressa mais cedo ou mais tarde.

O nosso organismo é formado pelos mesmos elementos que as coisas sem vida. Não devemos, pois, admirar-nos, como acontece ainda com certos fisiologistas modernos, de encontrar em nós as leis da física e da química, tais como existem no mundo exterior. Não as encontrar é que seria incrível, já que fazemos parte do Universo material.

9

As glândulas sexuais não impelem apenas para o gesto que, na vida primitiva, perpetua a espécie, mas intensificam ainda as nossas actividades fisiológicas, mentais e espirituais. Jamais um eunuco se tornou grande filósofo, grande sábio ou sequer grande criminoso. Testículos e ovários exercem funções muito extensas. Geram as células masculina e feminina; segregam no sangue substâncias que dão aos tecidos, aos humores e à consciência, as suas características masculinas ou femininas, e a tôdas as nossas funções o seu carácter de intensidade. Os testículos engendram a audácia, a violência, a brutalidade, os caracteres que distinguem o touro de combate do boi que arrasta a charrua ao longo do sulco. O ovário exerce acção análoga sôbre o organismo da mulher, embora agindo apenas durante parte da existência, visto atrofiar-se na menupausa. A menor duração da vida do ovário dá à velhice da mulher uma inferioridade manifesta em relação ao homem, cujos testículos se mantêm activos até à extrema velhice.

As diferenças existentes entre o homem e a mulher não são apenas devidas à forma particular dos órgãos genitais, à presença do útero, à gestação, ou ao modo de

educação; têm uma causa mais profunda, a estrutura dos tecidos e a total impregnação do organismo por substâncias químicas específicas segregadas pelo ovário. A ignorância dêstes factos fundamentais é que levou os promotores do feminismo à idea de que os dois sexos podem ter a mesma educação, as mesmas ocupações, os mesmos poderes e responsabilidades. A mulher é, na realidade, profundamente diversa do homem. Cada célula do seu corpo tem o sinal do seu sexo. O mesmo acontece com os seus sistemas orgânicos, e sobretudo com o sistema nervoso. As leis fisiológicas são tam inexoráveis como as do mundo sideral, e é impossível substituí-las pelos desejos humanos; temos de as aceitar tais quais são. As mulheres devem desenvolver as suas aptidões no sentido da sua própria natureza, sem procurarem imitar os homens. O seu papel no progresso da civilização é mais elevado do que o dos homens, e é preciso que não abandonem as suas funções específicas.

Com respeito à propagação da espécie, a importância dos dois sexos é desigual. As células dos testículos formam, sem descanso, durante todo o curso da vida, animálculos dotados de movimentos muito activos, os espermatozóides. Estes caminham pelo muco que cobre a vagina e o útero, e encontra o óvulo à superfície da mucosa uterina. O óvulo é o produto duma lenta maturação das células germinais do ovário, o qual contém, na mulher jovem, cêrca de 300.000 óvulos; mas dêstes, só uns quatrocentos, aproximadamente, atingem a maturidade. No momento da menstruação, o óvulo é projectado, depois de estalar o quisto que o contém, até à membrana eriçada de cílios vibráteis que o transportam ao útero. O seu núcleo já sofreu uma importante

modificação: expulsou metade da sua substância, isto é, metade de cada cromosoma. Um espermatozóide penetra então no óvulo. E os seus cromosomas, que perderam também metade da sua substância, unem-se aos do óvulo. O novo ser nasceu. Compõe-se duma célula, enxertada na mucosa uterina, e formada por duas partes; começa então a desenvolver-se o embrião.

O pai e a mãi contribuem igualmente para a formação do núcleo da célula que gera tôdas as células do novo organismo. Mas a mãi dá também ao óvulo, além de metade da substância nuclear, todo o protoplasma que rodeia o núcleo; tem, portanto, um papel mais importante do que o do pai na formação do embrião. É certo que os caracteres dos pais se transmitem pelo núcleo; mas as leis da hereditariedade actualmente conhecidas, e as actuais teorias dos geneticistas, ainda não fizeram completa luz sôbre êsse problema. É preciso recordar, quando se pensa na importância relativa do pai e da mãi na reprodução, as experiências de Bataillon e de Loeb. Dum ôvo não fecundado pode-se, por uma técnica apropriada, e sem intervenção do elemento masculino, obter uma rã. Um agente físico ou químico pode substituir o espermatozóide. Só o elemento feminino é essencial.

A obra do homem na reprodução é curta. A da mulher dura nove meses; durante êsse tempo, o feto é alimentado pelas substâncias que lhe vêm do sangue materno depois de filtradas através das membranas da placenta. Ao passo que o filho toma da mãi os elementos químicos que construem os seus tecidos, ela recebe certas substâncias segregadas pelos tecidos do seu filho, substâncias que podem ser benéficas ou perigosas. O feto é, com efeito, formado das substâncias nucleares do pai

e da mãi. É um ser de origem, em parte, estranha, instalado no corpo da mulher, a qual fica submetida à sua influência durante tôda a sua gravidez. Por vezes, pode ser envenenada pelo seu filho, e o seu estado fisiológico e psicológico é sempre influenciado por êle. Dir-se-ia que as fêmeas, pelo menos entre os mamíferos, só atingem o seu pleno desenvolvimento depois de um ou mais partos. As mulheres sem filhos são menos equilibradas e mais nervosas do que as outras. Em suma, a presença do feto, cujos tecidos diferem dos seus por serem novos, e, em parte, os do seu marido, age profundamente sôbre a mulher. Reconhece-se, em geral, a importância que tem para ela a maternidade, que é indispensável ao seu máximo desenvolvimento. É, portanto, absurdo desviar as mulheres da maternidade. Não se deve dar às raparigas a mesma formação intelectual, o mesmo género de vida, o mesmo ideal que aos rapazes. Os educadores precisam de ter em consideração as diferenças orgânicas e mentais do macho e da fêmea, e as suas funções naturais. Há entre os dois sexos diferenças irrevogáveis, e é preciso tê-las em conta na construção do mundo civilizado.

10

Por meio do seu sistema nervoso o homem regista as excitações que lhe vêm do mundo exterior; os seus órgãos e os seus músculos dão a estas a resposta apropriada. É tanto com a sua consciência como com o seu corpo que o homem luta pela existência. Nesse combate incessante, o seu coração, os seus pulmões, o seu fígado, as suas glândulas endócrinas, são-lhe tam indispensá-

veis como os seus músculos, os seus punhos, os seus utensílios, as suas máquinas e as suas armas. Para êsse fim possue dois sistemas nervosos: o central, o cérebro-espinal, consciente e voluntário, que acciona os músculos; o simpático, autónomo e inconsciente, que acciona os órgãos. O segundo depende do primeiro. Êste duplo aparelho dá à complexidade do nosso corpo a simplicidade requerida para a sua acção sôbre o mundo exterior.

O sistema central compreende o cérebro, o cerebelo, o bolbo e a medula. Age directamente sôbre os nervos dos músculos, e indirectamente sôbre os dos órgãos. Compõe-se duma massa mole, esbranquiçada, extremamente frágil, que enche o crânio e a coluna vertebral. Esta substância, por meio dos nervos sensitivos, recebe as mensagens que emanam da superfície do corpo e dos órgãos dos sentidos. Comunica ao mesmo tempo com todos os músculos do corpo por meio dos nervos motores, e com todos os órgãos através do sistema simpático. Uma imensa quantidade de fibras nervosas percorre o organismo em tôdas as direcções. As suas ramificações microscópicas insinuam-se entre as células da pele, em volta das glândulas, dos canais de secreção, nas túnicas das artérias e das veias, nos invólucros contrácteis do estômago e do intestino, na superfície das fibras musculares, etc. A sua delicada rêde estende-se por todo o corpo. Todos êles têm origem nas células que habitam o sistema nervoso central, na dupla cadeia dos gânglios simpáticos, e nos pequenos núcleos ganglionares disseminados por todos os órgãos.

Estas células são os mais nobres e delicados elementos do corpo. Com a ajuda das técnicas de Ramon y Cajal aparecem-nos com admirável nitidez. Têm um

corpo volumoso que, nas variedades existentes na superfície do cérebro, se assemelha a uma pirâmide, e órgãos complicados, cujas funções permanecem desconhecidas. Prolongam-se em graciosos filamentos, as dendrites e os áxonos. Certos áxonos percorrem a distância que separa a superfície cerebral da parte inferior da medula. Os áxonos, as dendrites e a célula de que provêm formam um indivíduo distinto, o neurónio. As fibras duma célula nunca se unem às de outra. Terminam num cacho de botões microscópicos, cuja agitação incessante pode observar-se nos filmes. Êsses botões articulam-se por meio duma membrana, a membrana sináptica, com as terminações doutra célula. O influxo nervoso em cada neurónio propaga-se sempre no mesmo sentido, em relação ao corpo celular; a sua direcção é centrípeta nas dendrites, e centrífuga nos áxonos, e passa dum neurónio a outro através da membrana sináptica. Penetra do mesmo modo na fibra muscular dos bolbos em contacto com a sua superfície. Mas a sua passagem está sujeita a uma estranha condição: é preciso que o valor do tempo, a cronaxia, seja idêntica nos neurónios contíguos, ou no neurónio e na fibra muscular. A propagação do influxo nervoso não se faz entre dois neurónios que contêm diferentemente a passagem do tempo. Também deve haver isocronismo entre um músculo e o seu nervo. Se um veneno, como o curare ou a estricnina, modifica a cronaxia dum nervo, deixa de se dar a passagem do influxo nervoso dêsse nervo ao músculo, produzindo-se uma paralisia, embora o músculo esteja normal. Estas relações temporais do nervo com o músculo são tam importantes para a integridade da função como as suas relações espaciais. Ignoramos o que se produz nos

nervos durante a dor ou os movimentos voluntários. Sabemos apenas que uma variação de potencial eléctrico se desloca ao longo do nervo durante a sua actividade. Adrian mostrou, nas fibrilhas isoladas, a marcha das ondas negativas, cuja chegada ao cérebro se traduz por uma sensação dolorosa.

Os neurónios articulam-se uns aos outros num sistema de *relais*, como os *relais* eléctricos. Dividem-se em dois grupos. Um compreende os neurónios receptores e motores, que recebem as impressões do mundo exterior, ou dos órgãos, e dirigem os músculos; o outro compreende os de associação, cuja imensa quantidade dá aos centros nervosos do homem a sua riqueza e a sua complexidade. A nossa inteligência tampouco pode abranger a extensão do cérebro como a do Universo sideral. Os centros nervosos contêm mais de doze biliões de células, unidas umas às outras por fibras, possuindo cada uma destas múltiplas ramificações, graças às quais as fibras se associam entre si vários triliões de vezes. E êste prodigioso conjunto, a-pesar-da sua inimaginável complexidade, funciona como se fôsse essencialmente uno. A nós, observadores habituados à simplicidade das máquinas e dos instrumentos de precisão, apresenta-se como um fenómeno incompreensível e maravilhoso.

Uma das principais funções dos centros nervosos consiste em dar resposta apropriada às excitações provenientes do mundo exterior; por outras palavras: em produzir movimentos reflexos. Suspende-se uma rã decapitada, com as pernas pendentes; belisca-se um dos seus dedos, e a perna dobra, reagindo ao estimulante doloroso. Êste fenómeno deve-se à existência dum arco reflexo, isto é, de dois neurónios, um sensitivo e o outro

motor, articulados um ao outro no interior da espinal medula. Em geral, o arco reflexo é complicado pela presença de neurónios de associação que se interpõem entre o neurónio sensitivo e o motor. É devido a estes sistemas neurónicos que se produzem os actos reflexos, tais como a respiração, a deglutição, o estacionamento na posição vertical, a locomoção e a maior parte dos movimentos da nossa vida habitual. Êsses movimentos são automáticos, mas alguns dêles podem ser modificados pela consciência. Basta, por exemplo, que fixemos a atenção sôbre os nossos movimentos respiratórios, para que o seu ritmo se altere. O coração, o estômago e o intestino estão, pelo contrário, fora do alcance da nossa vontade. Contudo, se pensarmos muito nêles, o seu automatismo pode ser perturbado. Embora os movimentos que mantêm a nossa posição e nos permitem caminhar sejam também dirigidos pela espinal medula, a sua coordenação depende do cerebelo. Tanto a espinal medula como o cerebelo não intervêm nos «processus» mentais.

O córtex cerebral é um mosaico de órgãos nervosos distintos, em relação com as diversas partes do corpo. Por exemplo, a região lateral do cérebro, conhecida pelo nome de região de Rolando, determina os movimentos de locomoção e da linguagem articulada. Mais atrás encontram-se os centros de visão. As feridas, tumores ou hemorragias nestes diferentes distritos traduzem-se por perturbações das funções correspondentes. Aparecem desordens análogas, quando as lesões se dão nas fibras que unem êsses centros aos centros inferiores da espinal medula. É no córtex cerebral que se produzem os reflexos estudados por Pavlov e a que êle deu o nome de reflexos condicionais. Um cão segrega saliva quando

tem um alimento na bôca. É um reflexo innato. Mas segrega igualmente saliva quando vê a pessoa que, habitualmente, lhe dá de comer. É um reflexo condicional, ou adquirido. Graças a esta particularidade do sistema nervoso, os homens e os animais são educáveis. Se se fizer a ablação do córtex cerebral, a aquisição de novos reflexos torna-se impossível. Os nossos conhecimentos acêrca dêste intrincado assunto são ainda rudimentares. Ignoramos as relações entre a consciência e os «processus» nervosos, entre o mental e o cerebral. Tampouco sabemos de que modo o que se passa nas células piramidais é influenciado por acontecimentos prévios, de que modo as excitações se transformam em inibições, e vice-versa. E muito menos compreendemos de que maneira surgem no cérebro certos fenómenos imprevisíveis, ou como nasceu o pensamento.

O cérebro e a espinal medula formam com os nervos e os músculos um sistema indivisível. Os músculos, sob o ponto de vista funcional, não são senão prolongamentos do cérebro. Foi graças a êles e à sua armação óssea que a inteligência humana assinalou a sua presença no mundo. A forma do esqueleto é condição essencial do nosso poderio. Os membros são alavancas articulares, compostas de três segmentos. Os membros superiores estão montados sôbre placas móveis, as omoplatas, ao passo que a cintura óssea, o pélvis, à qual se articulam os membros inferiores, é completamente rígida e fixa. Ao longo do esqueleto estendem-se os músculos motores, os quais, na extremidade do braço, se resolvem em tendões, que movem os dedos e as mãos. A mão é uma obra prima: sente e age, ao mesmo tempo. Dir-se-ia que quási vê. Foi a disposição anatómica da sua pele e

do seu aparelho táctil, dos seus músculos e dos seus ossos, que permitiu à mão o fabrico das armas e dos utensílios. Jamais teríamos dominado a matéria, se não fôsse o auxílio dos dedos, essas cinco alavancazinhas, cada uma das quais se compõe de três segmentos articulados e montados nos metacarpianos e no maciço ósseo da mão. A mão tanto se adapta ao trabalho mais brutal como ao mais delicado. Manejou com igual habilidade a faca do sílex do caçador primitivo, a maça do ferreiro, o machado desbravador de florestas, a charrua do lavrador, a espada do cavaleiro, os pincéis do artista, a pena do jornalista. Serve para matar e para abençoar, para roubar e para dar, para lançar semente à superfície dos campos e as granadas nas trincheiras. A flexibilidade, a fôrça e a adaptabilidade dos membros inferiores, cujas oscilações pendulares determinam o caminhar e o correr, nunca foram igualadas pelas nossas máquinas, que utilizam apenas o princípio da roda. As três alavancas que se articulam no pélvis adaptam-se com maravilhosa facilidade a tôdas as atitudes, a todos os esforços, a todos os movimentos. Conduzem-nos tam bem sôbre o soalho encerado duma sala de baile como no caos do banco de gêlo, nos passeios de Park Avenue como nas encostas das Montanhas Rochosas. Permitem-nos andar, correr, cair, escalar, nadar, caminhar em todos os terrenos, em tôdas as condições.

Existe um outro sistema orgânico, composto de substância cerebral, de nervos, de músculos e de cartilagens, que contribue tanto como a mão para a superioridade do homem sôbre todos os sêres vivos. É constituído pela língua, pela laringe e pelo seu aparelho nervoso. Graças a êle, podemos exprimir os nossos pensamentos e comunicar por meio de sons uns com os outros. A civilização não existiria sem a linguagem articulada. Tanto como o da mão, o uso da palavra contribuíu muito para o desenvolvimento do cérebro. As partes cerebrais da mão, da língua e da laringe ocupam uma grande superfície do córtex cerebral. Ao mesmo tempo que dirigem os movimentos de preensão, da escrita, da palavra, estes centros nervosos são por êles estimulados. São, simultâneamente, determinantes e determinados. Dir-se-ia que o trabalho da inteligência é facilitado pelas contracções rítmicas dos músculos. Parece que certos exercícios físicos estimulam o pensamento. É talvez por esta razão que Aristóteles e os seus discípulos tinham o costume de passear emquanto discutiam os altos problemas da filosofia e da ciência.

Parece que nenhuma parte dos centros nervosos funciona isoladamente. Vísceras, músculos, espinal medula, cérebro, são solidários uns com os outros. Os músculos, quando se contraem, dependem, não só de extensas regiões do cérebro, mas também de numerosas vísceras. Do sistema nervoso central recebem as ordens, e do coração, dos pulmões, das glândulas, do meio interior, a energia. Precisam da ajuda de todo o corpo para obedecer ao cérebro.

11

O sistema nervoso autónomo permite que as vísceras colaborem nas nossas relações com o mundo exterior. Certos órgãos, tais como o estômago, o fígado, o coração, etc., não estão submetidos à nossa vontade.

Não podemos aumentar ou deminuir ao nosso alvedrio o calibre das nossas artérias, ou o ritmo das pulsações do nosso coração, ou das contracções do nosso intestino. A independência destas funções deve-se à presença de arcos reflexos nos próprios órgãos. Estes sistemas locais são formados por pequenos núcleos de células nervosas disseminadas nos tecidos, sob a pele, ao redor dos vasos sangüíneos, etc. Existem numerosos centros reflexos que dão às vísceras o seu automatismo. Uma ansa intestinal por exemplo, separada do corpo, e provida duma circulação artificial, apresenta movimentos normais. Um rim enxertado recomeça imediatamente a segregar. A maior parte dos órgãos possue uma certa independência, e até isolados do corpo podem funcionar. As inumeráveis fibras nervosas de que estão providos vêm da dupla cadeia de gânglios simpáticos que se encontram na frente da coluna vertebral, e dos outros gânglios situados em volta dos vasos do abdómen. Estes centros estão ligados a todos os órgãos e regulam o seu trabalho. Por outro lado, devido às suas relações com a espinal medula e o cérebro, coordenam a acção das vísceras com a dos músculos naqueles actos que exigem o esfôrço do corpo inteiro.

As vísceras, embora dependentes do sistema nervoso central, são, em certa medida, independentes dêle. É possível extrair numa massa única, do corpo dum cão ou dum gato, os pulmões, o coração, o estômago, o fígado, o pâncreas, o intestino, o baço, os rins e a bexiga, com os seus vasos sangüíneos e os nervos, sem que o coração deixe de bater e o sangue de circular. Se se colocar êste ser visceral num banho quente, se se fornecer oxigénio aos seus pulmões, continuará a viver.

O coração bate, o estômago e o intestino contraem-se e digerem os alimentos. Quando simplesmente se estirpa, do animal vivo, como o fêz Cannon, a dupla cadeia simpática, o sistema visceral fica completamente isolado do sistema nervoso central. Os animais que sofreram estas operações continuam a gozar de saúde, emquanto permanecem na sua gaiola. Mas não podem ter uma existência livre; na luta pela vida, já não podem chamar o coração, os pulmões e as glândulas em auxílio dos músculos, das garras e dos dentes.

A dupla cadeia dos gânglios simpáticos está ligada ao sistema cérebro-espinal por ramificações que comunicam com as regiões craniana, dorsal e pélvica da substância nervosa. Dá-se o nome de parassimpáticos aos nervos autónomos das regiões craniana e pélvica, e de simpáticos pròpriamente ditos aos da região dorsal. A acção do simpático e a do parassimpático opõem-se uma à outra. Cada órgão recebe os seus nervos de ambos os sistemas. O parassimpático retarda os movimentos do coração; o simpático acelera-os. Emquanto o primeiro dilata a pupila, o segundo provoca a sua contracção. Pelo contrário, os movimentos do intestino são retardados pelo simpático, apressados pelo parassimpático. Os temperamentos humanos diferem segundo predomina um ou outro dos sistemas. São estes nervos que regulam a circulação em cada órgão. O grande simpático produz a constrição das artérias, a palidez da face nas emoções e em certas doenças. O seu corte é seguido de vermelhidão da pele e de contracção da pupila. Certas glândulas, como a hipófise e as sôbre-renais, são igualmente formadas de células glandulares e nervosas, e entram em actividade sob a influência do simpático. As substâncias

químicas que segregam produzem o mesmo efeito, tanto sôbre os vasos como sôbre o próprio nervo, e aumentam o poder do simpático. Tal como êle, a adrenalina faz contrair os vasos. Em suma, o sistema nervoso autónomo, por intermédio das suas fibras simpáticas e parassimpáticas, tem sob o seu domínio o mundo imenso das vísceras. É êle que unifica a sua acção. Mais longe mostraremos como as funções de adaptação, que nos permitem durar, dependem principalmente do sistema simpático.

O sistema autónomo depende, como já vimos, do sistema nervoso voluntário, que é o coordenador supremo de tôdas as actividades orgânicas. É representado por um centro situado na base do cérebro. Êste centro determina a manifestação das emoções. Aos ferimentos ou tumores nesta região seguem-se perturbações das funções efectivas. É, com efeito, por intermédio das glândulas que as nossas emoções se podem exprimir. A vergonha, o receio, a cólera produzem modificações na circulação cutânea, a palidez ou a vermelhidão do rosto, a contracção ou a dilatação das pupilas, a descarga de adrenalina na circulação, a paragem das secreções gástricas, etc. É por isso que os nossos estados de consciência exercem um efeito notório sôbre as funções das vísceras. Sabe-se que muitas doenças do estômago e do coração começam por perturbações nervosas. A independência do sistema simpático em relação ao cérebro não basta para proteger os órgãos das perturbações do nosso espírito.

Os órgãos estão providos de nervos sensitivos. Enviam sem cessar mensagens aos centros nervosos e, em particular, ao centro da consciência visceral. Quando

a nossa atenção, na luta diária pela existência, está ocupada com as coisas exteriores, as impressões provenientes dos órgãos não atravessam o limiar da consciência. Mas, sem darmos conta disso, imprimem certa côr aos nossos pensamentos, às nossas emoções, aos nossos actos, a tôda a nossa vida. Pode ter-se, sem motivo, a impressão dum desgôsto iminente. Ou então a da alegria, duma felicidade inexplicável. O estado dos nossos sistemas orgânicos age obscuramente sôbre a consciência. Por vezes, dêsse modo, um órgão adverte-nos do perigo. Quando um homem, doente ou são, tem a sensação de que a morte se aproxima, esta notícia é sem dúvida proveniente do centro da consciência visceral. E esta raras vezes se engana. Entre os habitantes da cidade moderna, as funções simpáticas acham-se tam desequilibradas como as da consciência. Parece que o sistema autónomo se tornou menos capaz de proteger o coração, o estômago, o intestino e as glândulas, contra os cuidados da existência. Era o suficiente contra os perigos e as brutalidades da vida primitiva, mas não tem fôrça bastante para resistir aos choques constantes da vida moderna.

12

O corpo aparece-nos, portanto, como coisa extremamente complexa, gigantesca associação de diversas raças celulares, cada uma das quais se compõe de biliões de indivíduos, que vivem imersos em humores, feitos de substâncias químicas, fabricadas pelos órgãos, e de outras substâncias derivadas dos alimentos. Duma extremidade do corpo à outra, as células trocam as suas secre-

ções. Além disso, une-as o sistema nervoso. Os nossos métodos de análise revelam-nos uma prodigiosa complexidade; e, não obstante, essas multidões de indivíduos comportam-se como um ser essencialmente vivo. Os nossos actos são simples: calcular, por exemplo, um pêso mínimo, ou seleccionar um dado número de objectos, sem os contar e sem os confundir. Contudo, estes gestos aparecem à nossa inteligência como sendo compostos por uma grande quantidade de elementos. Exigem o trabalho harmónico do sentido muscular, dos músculos da pele, da retina, do ôlho, de um sem número de células musculares e nervosas. Provàvelmente, a simplicidade é real, e artificial a complexidade. Nada é tam simples, tam homogéneo como a água do mar. Mas, se pudéssemos contemplá-la através dum aparelho que a amplificasse cêrca de um milhão de vezes, a sua simplicidade desvanecia-se; aparecia como uma população extraordinàriamente heterogénea, formada por moléculas de formas e dimensões diferentes, movendo-se com velocidades variadas num caos inextricável. Assim, também os objectos do nosso mundo são simples ou complexos, segundo as técnicas que empregamos para os estudar. A simplicidade funcional tem sempre um *substractum* complexo. É um dado de observação, e há que aceitá-lo tal qual é.

Os nossos tecidos têm uma grande heterogeneidade estrutural. Compõem-se de elementos muito diferentes uns dos outros. O fígado, o baço, o coração, os rins, tem cada um uma individualidade e limites definidos. Para os anatomistas e para os cirurgiões, a nossa heterogeneidade orgânica é indiscutível. Parece ser, contudo, mais aparente do que real. As funções acham-se muito menos nìtidamente delimitadas do que os órgãos.

O esqueleto, por exemplo, não é apenas a armação do corpo: faz também parte dos sistemas circulatório, respiratório e nutritivo, por isso que fabrica, graças à espinal medula, leucócitos e glóbulos vermelhos. O fígado segrega bílis, destrói os venenos e os micróbios, armazena glicogénio, regula o metabolismo do açúcar em todo o organismo, produz a heparina. O mesmo sucede com o pâncreas, com as glândulas sôbre-renais, com o baço, etc. A cada um dêstes órgãos competem múltiplas funções, cada um dêles toma parte em quási tudo o que sucede no corpo. Mas a sua individualidade anatómica tem fronteiras mais estreitas do que a fisiológica. Uma comunidade celular penetra em tôdas as outras por meio das substâncias que fabrica. As vastas associações celulares chamadas vísceras estão, como sabemos, sob o comando dum único centro nervoso. Silenciosamente, êsse centro expede as suas ordens para tôdas as regiões do mundo orgânico. Do coração, dos vasos, dos pulmões, do aparelho digestivo e de tôdas as glândulas endócrinas faz uma unidade, na qual se confundem as individualidades orgânicas.

A heterogeneidade do organismo é, de-facto, criada pela fantasia do observador. ¿Dever-se-á definir um órgão pelos seus elementos histológicos ou pelos produtos químicos que segrega? Os rins são, para o anatomista, duas glândulas diferentes; contudo, sob o ponto de vista fisiológico, são um único ser. Se se extirpar um dêles, o outro hipertrofia-se. Um órgão não é limitado pela sua superfície: vai até onde forem as substâncias que produz. Com efeito, o seu estado estrutural e funcional depende da rapidez do consumo de tais substâncias pelos outros órgãos. Cada glândula prolonga-se no

corpo inteiro por meio das suas secreções internas. Suponhamos coloridas de azul as substâncias que os testículos vertem no sangue: todo o corpo do macho se tornaria azul, e os testículos mais intensamente do que o resto do corpo. Mas a sua côr específica difundir-se-ia por todos os tecidos e órgãos, e até pelas cartilagens da extremidade dos ossos. Todo o corpo nos parecia um intenso testículo. As dimensões espaciais e temporais de cada glândula são, de-facto, iguais à do organismo inteiro. Um órgão consiste tanto no seu meio interior como nos seus elementos anatómicos, tanto o constituem células específicas como um meio específico; e êste estende-se muito para além da fronteira anatómica. É impossível compreender a existência do organismo vivo quando se reduz o conceito duma glândula ao da sua arquitectura fibrosa, das suas células, dos seus vasos e nervos. Em suma, o corpo é uma heterogeneidade anatómica e uma homogeneidade fisiológica. Age como se fôsse simples, embora mostrando-nos uma estrutura complexa. É o nosso espírito que cria essa antítese; encantou-nos sempre descrever o homem, como se fôsse construído à imagem duma máquina.

13

Na verdade, tanto a máquina como o nosso corpo são organismos. Contudo, a organização do corpo não se assemelha à da máquina. A máquina compõe-se de muitas peças, originàriamente separadas; uma vez estas reünidas, torna-se simples. Como o ser vivo, destina-se a determinada função, e, como êle, é simultâneamente simples e complicada. Mas é complicada antes de ser

simples, ao passo que o homem, simples de início, se torna complexo. Compõe-se primeiro duma célula. Esta divide-se em duas, que por sua vez se dividem, e a divisão prossegue indefinidamente. No decorrer dêste «processus» de complicação estrutural, o embrião conserva a simplicidade funcional do ôvo. Dir-se-ia que as células, mesmo depois de se terem tornado elementos duma multidão inumerável, recordam a sua unidade primitiva. De antemão, sabem as funções que lhes estão destinadas no conjunto do organismo. Se, durante meses, se cultivarem células epiteliais àparte do animal de que provêm, combinam-se em mosaico, como para proteger uma superfície, embora não haja superfície nenhuma para proteger. Leucócitos em frascos, embora não tenham que defender o corpo contra os seus inimigos, devoram micróbios e glóbulos vermelhos. O conhecimento innato do papel que devem representar no todo faz parte da maneira de ser dos elementos do corpo.

As células isoladas têm o singular poder de reproduzirem, sem direcção nem finalidade, os edifícios que caracterizam cada órgão. Se uns poucos de corpúsculos vermelhos, pela fôrça da gravidade, se escapam duma gota de sangue colocada no plasma líquido, formando um pequenito regato, à volta dêste constituem-se imediatamente margens. E o regato transforma-se num tubo, pelo qual passam os glóbulos vermelhos, tal como nos vasos sangüíneos. Depois, os leucócitos aderem à superfície do tubo e rodeiam-no com os seus prolongamentos, dando-lhe o aspecto dum capilar munido de células contrácteis. Dêste modo, corpúsculos brancos e vermelhos, isolados, formam um segmento de aparelho circulatório, embora não haja coração, nem circulação,

nem tecidos a irrigar. As células são como as abelhas que constroem os seus alvéolos geométricos: fabricam o mel, alimentam os embriões, como se cada uma delas conhecesse a matemática, a biologia, a química, e agisse no interêsse de tôda a comunidade. A tendência espontânea para a formação dos órgãos pelas suas células constitutivas representa, bem como as aptidões sociais dos insectos, um dado imediato da observação. Os nossos conceitos actuais não podem explicá-la.

A construção dum órgão faz-se por meio de técnicas muito estranhas ao nosso espírito; não é uma construção celular, embora seja formada de células, como uma casa o é de tejolos. Mas provém duma célula, como se uma casa tivesse origem num tejolo, um tejolo mágico que se pusesse a fabricar outros tejolos, utilizando a água da valeta e os sais minerais que contém os gases da atmosfera. Depois, estes tejolos juntar-se-iam formando paredes, sem esperar o plano do arquitecto e a chegada dos pedreiros. Transformar-se-iam ainda em vidros para as janelas, em telhas para o telhado, em carvão para o aquecimento, em água para a cozinha. Em suma, um órgão desenvolve-se pelos processos atribuídos às fadas dos contos que se contavam outrora às crianças. Produzem-no células que pareciam conhecer o edifício futuro, e que sintetizam, à custa de substâncias contidas no plasma do sangue, o plano de construção, os materiais e os trabalhadores.

Os métodos usados pelo organismo são, portanto, totalmente diferentes daqueles que utilizamos na construção das nossas máquinas e das nossas casas. Não têm a simplicidade dos nossos. Os processos que o nosso corpo emprega são inteiramente originais, e não encon-

tramos, nesse mundo intra-orgânico, as formas da nossa inteligência. Esta moldou-se sôbre a simplicidade do mundo cósmico, e não sôbre a complexidade dos mecanismos internos dos animais. Por emquanto, não podemos compreender a forma de organização do nosso corpo e as suas actividades nutritivas e nervosas. As leis da mecânica, da física e da química aplicam-se completamente à matéria inerte, só e parcialmente ao ser humano. É preciso abandonar definitivamente as ilusões dos mecanistas do século XIX, os dogmas de J. Loeb, as pueris concepções físico-químicas do homem, em que ainda se comprazem tantos médicos e fisiologistas. É preciso abandonar também as fantasias filosóficas e humanísticas dos físicos e dos astrónomos. Depois de muitos outros, Jeans crê e ensina que Deus, criador do Universo sideral, é matemático. Se assim é, o mundo material, os sêres vivos, e o homem, não foram criados pelo mesmo Deus! ¡Como as nossas especulações são ingénuas! Na verdade, só temos uma idea rudimentar da constituïção do nosso corpo. Devemos, portanto, contentar-nos com a observação científica das nossas actividades mentais e orgânicas. E, sem qualquer outro guia, caminhar para o desconhecido.

14

O nosso corpo tem uma grande solidez. Acomoda-se a todos os climas, tanto ao frio das regiões polares como ao calor dos trópicos. Suporta a privação de alimento, as intempéries, a fadiga, as preocupações, o trabalho excessivo. O homem é o mais resistente de todos

os animais. E a raça branca, que criou a nossa civilização, é a mais resistente de tôdas as raças. Os nossos órgãos, contudo, são frágeis, e o mais leve choque danifica-os. Desintegram-se, mal a circulação pára. Esta oposição entre a solidez e a fragilidade do organismo é, como a maior parte das antíteses que encontramos em biologia, uma ilusão do nosso espírito, e resulta da comparação que, inconscientemente, fazemos sempre entre o nosso corpo e uma máquina. A solidez desta depende da do metal de que é feita e da perfeição da sua montagem. Mas a do ser vivo deve-se a causas diferentes, e, em primeiro lugar, à elasticidade e tenacidade dos tecidos, à sua propriedade de se reproduzirem em vez de se gastarem, e ao estranho poder que o organismo tem de fazer face a uma nova situação por modificações adaptativas. A resistência à doença e às preocupações, a capacidade de esfôrço, o equilíbrio nervoso, dão a medida da superioridade dos homens. Essas qualidades caracterizam os fundadores da nossa civilização. As grandes raças brancas devem o seu êxito à perfeição do seu sistema nervoso. Sistema nervoso que, embora muito sensível e excitável, é contudo susceptível de disciplina. A qualidade excepcional dos seus tecidos e da sua consciência deu aos povos da Europa ocidental e aos seus ramos dos Estados Unidos o predomínio sôbre todos os outros.

Ignoramos qual seja a natureza dessa solidez orgânica, dessa superioridade nervosa e mental. ¿Serão devidas à própria estrutura das células, às substâncias químicas que sintetizam, ao modo como os órgãos estão integrados, pelos humores e pelos nervos, num todo único? Não o sabemos. Tais qualidades são hereditárias, existindo em nós desde há muitos séculos. Podem, contudo, desaparecer, mesmo nas mais ricas e maiores nações. A história das civilizações passadas mostra-nos a possibilidade desta catástrofe, embora não nos explique claramente a sua génese. O certo é que a solidez do corpo e da consciência deve ser conservada a todo o custo. A fôrça mental e nervosa é infinitamente mais importante do que a muscular. O descendente não degenerado duma grande raça oferece uma resistência natural à fadiga e ao mêdo. Não pensa na sua saúde nem na sua segurança. Ignora os médicos. Não crê que a idade de ouro chegue quando os químicos fisiologistas tiverem obtido, em estado puro, tôdas as vitaminas e todos os produtos das secreções das glândulas endócrinas. Considera-se destinado a agir, a pensar, a amar, a lutar, a conquistar. A sua acção sôbre o mundo exterior é tam simples na sua essência como o salto do animal feroz quando se lança sôbre a prêsa. Tal como o animal, ignora a sua complexidade estrutural.

O corpo saúdável vive silenciosamente. Não o ouvimos, não o sentimos funcionar. Os ritmos da nossa existência são traduzidos pelas impressões cenestésicas, que, como o leve arfar dum motor de dezasseis cilindros, ocupam o fundo da nossa consciência quando estamos silenciosos e meditamos. A harmonia das funções orgânicas dá um sentimento de paz. Quando a presença dum órgão atinge o limiar da consciência, é porque êle começa a funcionar mal. A dor é um sinal de alarme. Muitas pessoas, não estando doentes, não estão, contudo, de perfeita saúde. Os seus tecidos são de má qualidade. As secreções desta ou daquela glândula podem ser muito ou pouco abundantes. A excitabilidade do seu sistema

nervoso é excessiva. A correlação, no espaço e no tempo, das suas funções orgânicas faz-se mal. A resistência dos seus tecidos às infecções não é suficiente. Os indivíduos nestas condições ressentem-se profundamente de tais deficiências orgânicas, e tornam-se infelizes por causa delas. Aquêle que descobrir os meios de produzir o desenvolvimento harmonioso dos tecidos será o instaurador dum grande progresso, porque aumentará, mais ainda do que o fêz o próprio Pasteur, a aptidão dos homens para a felicidade.

O enfraquecimento do corpo tem muitas causas. Sabe-se que uma alimentação rica ou pobre demais, o alcoolismo, a sífilis, as uniões consangüíneas, assim como a prosperidade e o ócio, deminuem a qualidade dos tecidos e dos órgãos. A ignorância e a pobreza têm os mesmos efeitos que a riqueza. Os homens civilizados degeneram nos climas tropicais, e desenvolvem-se sobretudo nos climas temperados ou frios. Têm necessidade dum modo de vida que imponha, a cada um, um esfôrço constante, uma disciplina fisiológica e moral, e algumas privações. Tais condições de existência dão-lhes a possibilidade de resistir tanto à fadiga como às preocupações. Preservam-nos de muitas doenças, principalmente nervosas, e impelem-nos irresistìvelmente para a conquista do mundo exterior.

15

A doença é uma desordem funcional e estrutural. A variedade dos seus aspectos é tam grande como a das nossas actividades orgânicas. Há doenças do estômago,

do coração, do sistema nervoso, etc. Mas no corpo doente mantém-se a mesma unidade que no normal; todo êle está doente, porque não há doença que fique estrictamente confinada num único órgão. Pela vélha concepção anatómica do ser vivo, os médicos foram levados a fazer de cada doença uma especialidade. Só aquêles que conhecem o homem nas suas partes e no seu todo, e sob o seu tríplice aspecto anatómico, fisiológico e mental, podem compreendê-lo quando está doente.

As doenças dividem-se em duas grandes categorias: as infecciosas ou microbianas, e as degenerativas. As primeiras são provocadas pela penetração no corpo de vírus e de bactérias. Os vírus são sêres pequeníssimos e invisíveis, pouco maiores do que uma molécula de albumina. São capazes de viver no interior das células; preferem os elementos do sistema nervoso, os da pele e os das glândulas, que matam, ou cujas funções modificam. Determinam a paralisia infantil, a gripe, a encefalite letárgica, etc., assim como a raiva, a febre amarela e talvez o cancro. Por vezes, transformam células inofensivas, como por exemplo os leucócitos da galinha, em inimigos devoradores, que invadem os órgãos e em alguns dias matam o animal. Estes sêres temíveis são-nos desconhecidos. Nunca os vemos. Apenas se manifestam pela sua acção sôbre os tecidos. Perante êles, as células não têm meios de defesa, não opondo mais resistência à sua passagem do que as fôlhas duma árvore ao fumo. Comparadas aos vírus, as bactérias são verdadeiros gigantes. Contudo penetram com facilidade no nosso corpo pela mucosa intestinal, pela do nariz, dos olhos ou da garganta, ou pela superfície duma ferida. Não se instalam no interior das células, mas sim à sua volta. Atacam

os tecidos que separam os órgãos. Multiplicam-se debaixo da pele, entre os músculos, na cavidade do abdómen, nas membranas que envolvem o cérebro e a espinal medula, podendo invadir também o sangue. Segregam substâncias tóxicas na linfa intersticial e espalham a desordem em tôdas as funções orgânicas.

As doenças degenerativas são freqüentemente conseqüências das doenças microbianas, como acontece em certas afecções do coração e no mal de Bright. Muitas vezes também, são causadas pela presença no organismo de substâncias tóxicas provenientes dos próprios tecidos. Quando a glândula tiróide fabrica tais substâncias, aparecem os sintomas da papeira exoftálmica. Certas doenças podem também ser produzidas pela paragem das secreções indispensáveis à nutrição. É assim que a insuficiência das glândulas endócrinas, da tiróide, do pâncreas, do fígado, da mucosa gástrica, produz doenças como o mixoedema, a diabetes, a anemia perniciosa, etc. Outras doenças são determinadas pela carência de vitaminas, sais minerais e metais, que são necessários para a constituïção e conservação dos tecidos. Quando não recebem do meio exterior os materiais de que precisam, os órgãos perdem a resistência aos micróbios, desenvolvem-se mal, fabricam venenos, etc. Há, finalmente, doenças que frustaram, até hoje, todos os esforços dos investigadores. Entre elas, encontra-se o cancro, assim como uma infinidade de afecções nervosas e mentais.

É sabido que os progressos de higiene durante os últimos vinte e cinco anos foram extraordinários, que a freqüência das doenças infecciosas deminuíu de maneira impressionante. A duração média da vida era, em 1900, apenas de quarenta e nove anos. Desde essa época,

aumentou doze anos. A-pesar-dessa grande vitória da medicina, o problema da doença permanece formidável. O ser humano moderno é delicado. Um milhão e cem mil pessoas empregam todo o seu tempo a cuidar de 120 milhões dos seus semelhantes. Entre esta população dos Estados Unidos há anualmente cêrca de 100 milhões de casos de doença, graves ou leves. Nos hospitais, 700.000 camas estão ocupadas durante todos os dias do ano. Os doentes, hospitalizados ou não, utilizam 142.000 médicos, 65.000 dentistas, 150.000 farmacêuticos e 280.000 enfermeiras ou aprendizas de enfermeiras. E ainda 7.000 hospitais, 8.000 clínicas e 60.000 farmácias. Gastam por ano 715 milhões de dólares em remédios. O conjunto de despesas com cuidados médicos eleva-se a 3.500 milhões de dólares. Evidentemente, a doença ainda é um pesado fardo económico. A sua importância na vida de cada um é incalculável. A medicina está longe de ter deminuído, tanto como geralmente se crê, os sofrimentos dos homens. Morre-se menos de doenças infecciosas, mas mais de doenças degenerativas, que são mais dolorosas e longas. Os anos de existência que ganhamos, graças à supressão da difteria, da varíola, da febre tifóide, etc., são pagos pelos sofrimentos prolongados que precedem a morte devida às afecções crónicas. O cancro é, como todos sabem, particularmente cruel. Além disso, o homem civilizado está, tanto como outrora, exposto à sífilis e aos tumores do cérebro, à artério-esclerose, ao amolecimento cerebral, e à decadência intelectual, moral e fisiológica que estas doenças produzem. Está igualmente sujeito a perturbações orgânicas e funcionais resultantes das novas condições de existência, da agitação incessante, do excesso de alimentação e da insuficiência do exercício

físico. O desequilíbrio do sistema visceral acarreta afecções do estômago e do intestino. As doenças do coração tornam-se mais freqüentes, assim como a diabetes. As doenças do sistema nervoso central não têm conta. Todos os indivíduos sofrem, no decorrer da sua existência, de qualquer acesso de neurastenia, de depressão nervosa, causados pela fadiga, pelo ruído, pelas inquietações e pelo excesso de trabalho. Embora a higiene moderna tenha aumentado muito a duração média da vida, está longe de ter suprimido as doenças. Modificou apenas a sua natureza.

Tal modificação não se deve ùnicamente à deminuïção das doenças infecciosas, mas também às transformações que sobrevieram na constituïção dos tecidos e dos humores sob a influência das novas maneiras de existência. A susceptibilidade do organismo às doenças degenerativas aumentou. Afectam-no os choques nervosos e mentais que sofre contìnuamente, as substâncias tóxicas que os nossos órgãos fabricam nas suas perturbações funcionais e as que nêle penetram com os alimentos e com o ar, as deficiências das funções mentais e fisiológicas essenciais. Já não recebe dos alimentos mais comuns as mesmas substâncias nutritivas que outrora recebia. O trigo, os ovos, o leite, as frutas, etc., modificaram-se, embora conservando a sua aparência familiar, devido à sua produção em massa e às técnicas da comercialização. Os adubos químicos, aumentando a abundância das colheitas e empobrecendo o solo de certos elementos que não substituem, alteraram a constituïção dos grãos dos cereais. As galinhas foram forçadas, por meio duma alimentação artificial, à produção, em massa, dos ovos. ¿A qualidade dêstes ovos não será diferente?

O mesmo acontece com o leite das vacas todo o ano encerradas em estábulos, e alimentadas com produtos manufacturados. Além disso, os higienistas não deram atenção suficiente à génese das doenças. Os seus estudos sôbre a influência do modo de vida e de alimentação no estado fisiológico, intelectual e moral dos homens modernos são superficiais, incompletos e de duração demasiado pequena, contribuindo assim para o enfraquecimento do nosso corpo e do nosso espírito. E deixam-nos expostos aos ataques das doenças degenerativas. Não podemos compreender as características destas doenças sem têrmos considerado a natureza das nossas actividades mentais. Tanto na doença como na saúde, corpo e consciência, embora distintos, são inseparáveis.

CAPÍTULO QUARTO

AS ACTIVIDADES MENTAIS

1 — O conceito operacional de consciência. O corpo e a alma. Problemas sem sentido. O homem consiste em tôdas as suas actividades. 2 — Actividades intelectuais. A sua medida. Condições do seu desenvolvimento. A certeza científica. A intuïção. Espíritos lógicos e espíritos intuïtivos. Vidência e telepatia. 3 — Metabolismo e emoção. Constituïção moral. Beleza moral. 4 — Actividades estéticas. Arte popular. A beleza e a sua importância prática. 5 — Actividade mística. Ascetismo e contemplação. Conceito operacional da experiência mística. 6 — Correlação das actividades da consciência. Inteligência e senso moral. Inteligência, estética e actividade mística. 7 — Efeitos da actividade fisiológica e mental. 8 — Influência da actividade mental sôbre os órgãos. Meditação e acção. A prece. Os milagres. 9 — Influência do meio social sôbre as actividades mentais. Atrofia da consciência. 10 — Doenças mentais. Fracos de espírito e loucos. Bases orgânicas das doenças mentais. Fraqueza de espírito nos cãis. O ambiente social e as doenças mentais.

1

O corpo apresenta, simultâneamente com as actividades fisiológcas, outras actividades, a que se dá o nome de mentais. Ao passo que as funções orgânicas se exprimem por trabalho mecânico, calor, energia eléctrica, transformações químicas, que as técnicas da física e da química podem medir, as manifestações da consciência são assinaladas por «processus» diferentes, isto é, pelos

que se empregam na introspecção e no estudo do comportamento humano. O conceito de consciência equivale à análise, feita por nós, do que em nós se passa, assim como de certas actividades claramente visíveis nos nossos semelhantes. É cómodo fazer a distinção destas actividades em intelectual, moral, estética, religiosa e social. Em suma: alma e corpo são dois aspectos do mesmo objecto, abstracções que o nosso espírito, usando de métodos diferentes, faz dum único ser. A antítese da matéria e do espírito não é mais do que a oposição de duas técnicas diferentes. O êrro de Descartes consistiu em acreditar na realidade dessas abstracções, e em considerar heterogéneos o físico e o moral. Êsse dualismo sobrecarregou tôda a história do conhecimento do homem, criando o falso problema das relações da alma e do corpo.

Tais relações não existem, porque nem a alma nem o corpo podem ser estudados separadamente. Podemos apenas observar um ser compósito, cujas actividades foram arbitràriamente divididas em fisiológicas e mentais. É certo que sempre se falará da alma como duma entidade, assim como se fala do nascer e do pôr do sol, embora todos saibam, desde Galileu, que o sol não se move. A alma é o aspecto do nosso ser, que é específico na natureza humana e a distingue dos outros sêres vivos. A curiosidade que para com nós próprios sentimos leva-nos fatalmente a pôr problemas insolúveis, e que, cientìficamente, não têm sentido. ¿Qual a natureza do pensamento, essa estranha coisa que vive em nós e não consome uma quantidade apreciável de energia? ¿Quais são as suas relações com as formas de energia física que conhecemos? No seio da matéria viva o espírito passa

quási despercebido, e é, contudo, a fôrça mais colossal dêste mundo: modificou completamente a superfície da terra, construíu e destruíu civilizações. ¿Será produzido pelas células cerebrais, como a insulina o é pelo pâncreas e a bílis pelo fígado? ¿Quais são, nas células, os antecedentes do pensamento? ¿Com que substâncias é elaborado? ¿Terá origem num elemento preexistente, como a fibrina a tem no fibrinogénio? ¿Ou tratar-se-á duma espécie de energia diferente das estudadas pela física, mas que não se exprima pelas mesmas leis, e seja produzida pelas células do córtex cerebral? ¿Ou dever-se-á, pelo contrário, considerar o pensamento como um ser imaterial, colocado fora do espaço e do tempo, e das dimensões do Universo cósmico, inserindo-se, por um processo desconhecido, no nosso cérebro, o qual seria a condição indispensável das suas manifestações e determinaria as suas características?

Em tôdas as épocas e em todos os países, grandes filósofos consagraram a sua vida ao estudo dêstes problemas, mas não os solucionaram. Não podemos impedir-nos de continuar interrogando, sabendo embora que é impossível obter resposta. Para os homens de ciência, tais problemas carecem de sentido, a não ser que novas técnicas nos permitam apreender melhor as manifestações da consciência. Para progredir no conhecimento dêsse aspecto essencial, específico, do ser humano, temos de nos contentar com o estudo minucioso dos fenómenos que os nossos métodos de observação nos permitem apreender, e das suas relações com as actividades fisiológicas. É indispensável fazer uma exploração, tam completa quanto fôr possível, dêsses domínios, cujo horizonte se perde, por todos os lados, num denso nevoeiro.

O homem compõe-se do total das actividades que actualmente nêle podem ser observadas, e das que manifestou no passado. As funções que permanecem virtuais em certas épocas e em certos meios são tam reais como as que se manifestam com constância. Os escritos de Ruysbroek, o Admirável, contêm tanta verdade como os de Claude Bernard. *O Ornamento das Núpcias Espirituais* e a *Introdução ao Estudo da Medicina Experimental* descrevem aspectos, uns mais raros, outros mais vulgares, do mesmo ser. As formas da actividade humana consideradas por Platão não são menos específicas da nossa natureza do que a fome, o apetite sexual e a ambição da riqueza. Desde a Renascença que se deu arbitràriamente uma situação privilegiada a certos aspectos do homem. Separou-se o espírito da matéria, e atribuíu-se a esta mais realidade do que àquele. A fisiologia e a medicina ocuparam-se sobretudo com as manifestações químicas das actividades do corpo, e com as perturbações orgânicas que se manifestam por lesões microscópicas dos tecidos. A sociologia quási se limitou a considerar o homem sob o ponto de vista da sua capacidade para dirigir a máquina, do trabalho que pode realizar, das suas possibilidades de consumo, do seu valor económico. A higiene interessou-se pela saúde, pelos meios de aumentar a população, pela prevenção das doenças infecciosas, e por tudo o que aumenta o bem-estar fisiológico. A pedagogia orientou os seus esforços para o desenvolvimento intelectual e muscular das crianças. Mas tôdas estas ciências descuraram o estudo da consciência na totalidade dos seus aspectos. Teria sido necessário examinar o homem sob a luz convergente da fisiologia e da psicologia, utilizar eqüitativamente os dados fornecidos

pela introspecção e pelo estudo do comportamento. Ambas estas técnicas atingem o mesmo objecto; mas uma considera-o pelo interior, e a outra fixa as suas manifestações exteriores. Nenhuma razão pode justificar que se atribua mais valor a uma do que a outra, porque ambas têm igual direito à nossa confiança.

2

A existência da consciência é um dado imediato da observação. Esta faculdade de compreender as relações das coisas toma em cada indivíduo certo valor e certa forma. A inteligência pode medir-se com o auxílio de técnicas apropriadas; tais medidas referem-se a uma forma convencional, esquematizada, dessa função, e limitam-se a dar uma noção incompleta do valor intelectual dos sêres humanos. Contudo, permitem dividi-los aproximativamente em categorias, úteis para se fazer a escolha dos indivíduos aptos para um trabalho simples, como os de operários duma fábrica ou dum modesto empregado de banco. Revelam-nos ainda um facto de maior importância: a fraqueza de espírito da maior parte dos indivíduos. Encontra-se com efeito uma enorme diversidade na quantidade e qualidade da inteligência possuída por cada um; sob êste ponto de vista, certos homens são gigantes, a maioria, pigmeus. Todos nascem com capacidade intelectual diferente. Mas, grande ou pequena, essa capacidade, para que possa manifestar-se, precisa dum exercício constante, assim como de certas condições de meio mal definidas. A observação completa e profunda das coisas, o hábito do raciocínio exacto, o estudo

da lógica, a utilização da linguagem matemática, a disciplina mental, aumentam a capacidade intelectual. Pelo contrário, a observação incompleta e apressada, a passagem rápida duma impressão a outra, a multiplicidade das imagens, a ausência de regra e de esfôrço, impedem o desenvolvimento do espírito. É fácil verificar como são pouco inteligentes as crianças que vivem no meio da multidão, entre muitas pessoas e acontecimentos, em combóios e em automóveis, no tumulto da rua, e nas escolas em que se desconhece a concentração intelectual. Outros factores há que facilitam ou entravam o desenvolvimento da inteligência. Encontram-se sobretudo no género de existência e nos hábitos alimentares. Contudo, os seus efeitos são mal conhecidos. Dir-se-ia que a superabundância de alimentação e a prática excessiva dos desportos impedem o progresso psicológico. Os atletas são, em geral, pouco inteligentes. É provável que, para atingir o seu mais alto nível, o espírito reclame um conjunto de condições que só ocorreram em certas épocas e em certos países. A humanidade nunca procurou descobrir a natureza destas condições. Ignoramos quási totalmente a génese da inteligência. ¡E supomos que o espírito das crianças pode ser desenvolvido pelo mero treino da sua memória e pelos exercícios realizados nas escolas!

Por si só, a inteligência não é capaz de engendrar a ciência, mas é um elemento indispensável para a sua criação. A ciência, por sua vez, fortifica a inteligência. Por ela, a humanidade foi enriquecida com uma nova atitude intelectual, a certeza proveniente da observação, da experiência e do raciocínio. Tal certeza é bem diferente da que dá a fé; esta é mais profunda, e não há argumentos que a possam abalar; assemelha-se à que é

dada pela vidência. E, coisa estranha, não é alheia à construção da ciência. É evidente que as grandes descobertas científicas não são ùnicamente obra da inteligência. Os sábios de génio, além do dom de observar e de compreender, possuem outras qualidades, como a intuïção e a imaginação criadora. Por meio da intuïção, apreendem o que os outros homens não vêem, apercebem relações entre fenómenos aparentemente isolados, sentem inconscientemente a presença do tesouro ignorado. Todos os grandes homens são dotados de poder intuïtivo. Sabem, sem raciocínio e sem análise, o que lhes importa saber. Um verdadeiro chefe não precisa, para escolher os seus subordinados, de testes psicológicos nem de fichas de informação. Um bom juiz sabe, sem se perder nos pormenores dos argumentos legais, e até mesmo por vezes, segundo Cardoso, apoiando-se em considerandos falsos, dar uma sentença justa. Um grande sábio orienta-se espontâneamente na direcção em que há uma descoberta a fazer. É a êste fenómeno que se dava outrora o nome de inspiração.

Os homens de ciência pertencem a dois tipos diferentes — o lógico e o intuïtivo. A ciência deve o seu progresso tanto a um como a outro dêstes tipos intelectuais. As matemáticas, embora de estrutura puramente lógica, empregam contudo a intuïção. Entre os matemáticos, há intuïtivos e lógicos, analistas e geómetras. Hermitte e Weierstrasse eram intuïtivos; Riemann e Bertrand, lógicos. As descobertas da intuïção devem ser sempre desenvolvidas pela lógica. Tanto na vida corrente como na ciência, a intuïção é um meio de adquirir conhecimentos de grande poder, mas perigoso. Por vezes, é difícil distingui-la da ilusão. Aquêles que só por ela se dei-

xam guiar estão expostos ao êrro. Mas aos grandes homens, ou aos simples de coração puro, pode ela conduzir aos mais elevados cumes da vida mental e espiritual. É uma estranha faculdade. Apreender a realidade, sem o auxílio do raciocínio, parece-nos inexplicável. Um dos aspectos da intuïção assemelha-se a uma rapidíssima dedução, partindo duma observação instantânea. É dessa natureza o conhecimento que os médicos têm por vezes do estado presente e futuro dos seus pacientes. Ocorre fenómeno similar quando se avalia num repente o valor dum homem, quando se adivinham as suas virtudes e os seus vícios. Mas, sob outro aspecto, a intuïção produz-se na ausência de observação e de raciocínio. Podemos atingir o fim almejado, ignorando onde se encontra e os meios de o encontrar. Dir-se-ia que tal dom é análogo à vidência, a que Charles Richet dá o nome de sexto sentido.

A existência da vidência e da telepatia é um dado imediato da observação [1]. Aquêles que são dotados

(1) A existência da vidência e da telepatia, assim como a dos outros fenómenos metapsíquicos, é contestada pela maior parte dos biologistas e dos médicos. Não se pode censurar essa atitude, porque êsses fenómenos são fugitivos, e andam envolvidos com a massa enorme das superstições, mentiras e ilusões da humanidade. Embora se tenham registado em todos os países e em tôdas as épocas, não foram investigados cientìficamente. E, contudo, mostra-nos a observação que se trata duma actividade normal, embora rara, do ser humano. O autor começou a estudá-los, quando era jovem estudante de medicina, interessou-se tanto por êles como pela fisiologia, pela química e pela patologia. Teve ocasião de examinar alguns dos seus aspectos. Compreendeu, desde há muito, a insuficiência das técnicas empregadas pelos especialistas das investigações psíquicas, e das sessões em que médiuns profissionais se aproveitam muitas

dêsse poder conhecem, sem utilizar os órgãos dos sentidos, os pensamentos de outros indivíduos. São igualmente sensíveis a acontecimentos mais ou menos afastados no espaço e no tempo. Esta faculdade é excepcional, e apenas se desenvolve num pequeno número de sêres humanos. Mas existe, em muitos, em estado rudimentar. Aquêles que a possuem afigura-se-lhes muito simples; dá-lhes sôbre certas coisas um conhecimento muito mais seguro do que o que podem obter por intermédio dos órgãos dos sentidos. É-lhes tam fácil ler os pensamentos duma pessoa como analisar a expressão do seu rosto. Mas as palavras ver e sentir não exprimem exactamente o que se passa na sua consciência; não

vezes do amadorismo dos experimentadores. Fêz as suas próprias observações e experiências. Neste livro, utilizou os seus próprios conhecimentos, e não a opinião alheia. A metapsíquica não difere da psicologia e da fisiologia. Os homens de ciência não se deviam alarmar com a sua aparência pouco ortodoxa. Tem-se tentado, contudo, com sucesso modesto, aplicar ao seu estudo processos científicos. A *Society for Psychical Research* foi criada em Londres em 1882, sob a presidência de Henry Sidgwick, professor de filosofia moral da Universidade de Cambridge. Um Instituto Internacional de Metapsíquica, que o Govêrno francês reconheceu de utilidade pública em 1919, foi organizado em Paris sob os auspícios de Richet, o grande fisiologista que descobriu a anafilaxia, e dum sábio médico, Joseph Teissier, professor de medicina na Universidade de Lião. O seu Conselho administrativo conta entre os seus membros um professor da Escola Médica da Universidade de Paris, e vários médicos. O seu presidente, Charles Richet, é autor dum tratado de Metapsíquica. O Instituto publica a *Revue Metapsyquique*. Nos Estados Unidos, êste ramo da psicologia humana pouco tem atraído a atenção das instituïções científicas. Contudo, o departamento de psicologia de Duke University empreendeu certas investigações sôbre a vidência, sob a direcção do Dr. J. B. Rhine.

olham nem procuram: sabem. A leitura dos pensamentos e dos sentimentos parece aparentada, ao mesmo tempo, com a inspiração científica, estética e religiosa, e com a telepatia. Em muitos casos, estabelece-se comunicação, no momento da morte ou dum grande perigo, entre dois indivíduos. O moribundo, ou a vítima do acidente, mesmo quando êste não é mortal, aparece momentâneamente a um amigo sob o seu aspecto habitual. Muitas vezes o fantasma não fala; outras, anuncia a sua morte. O vidente pode também ver, a grande distância, uma cena, um indivíduo, uma paìsagem, que descreve minuciosa e exactamente. Muitas pessoas, que ordinàriamente não tem o dom da vidência, recebem, uma ou duas vezes na vida, uma comunicação telepática.

O conhecimento do mundo externo pode por vezes ser-nos dado, portanto, por outras vias além dos órgãos sensoriais. É fora de dúvida que o pensamento pode transmitir-se directamente dum ser humano a outro, mesmo a grandes distâncias. Tais factos, que são do domínio da nova ciência que é a metapsíquica, devemos aceitá-los como são; fazem parte da realidade e exprimem um aspecto mal conhecido do ser humano. Explicam talvez a extraordinária lucidez que possuem alguns homens. ¡Que penetração teria quem fôsse dotado, ao mesmo tempo, duma inteligência disciplinada e de aptidões telepáticas! Sem dúvida, a inteligência, que nos deu o domínio do mundo material, não é uma coisa simples. Conhecemos sòmente uma das suas formas, aquela que tentamos desenvolver nas escolas, e que não é mais do que um aspecto da faculdade maravilhosa que consiste na razão, no juízo, na atenção voluntária, na intuïção, e talvez na vidência. O homem deve a essa função o seu

poder de apreensão da realidade, de compreensão do seu meio, dos seus semelhantes e de si próprio.

3

A actividade intelectual é, ao mesmo tempo, distinta e indistinta do fluxo dos nossos outros estados de consciência. É uma das nossas maneiras de ser, e muda quando mudamos. Podemos compará-la a um filme que registasse as fases sucessivas duma história numa superfície cuja sensibilidade variasse duns pontos para os outros. Ainda tem mais analogia com as longas vagas do oceano, em cujas concavidades e cumes as nuvens se reflectem sob aspectos diferentes. Com efeito, a inteligência projecta as suas visões no fundo móvel dos nossos estados afectivos, da nossa dor ou da nossa alegria, do nosso amor ou do nosso ódio. Para a estudar, separamo-la artificialmente do todo de que faz parte. Mas aquêle que pensa, que observa e raciocina, é ao mesmo tempo feliz ou infeliz, está perturbado ou calmo, excitado ou deprimido pelos seus apetites, pelas suas aversões, pelos seus desejos. E o mundo assume para nós aspectos diferentes segundo os estados afectivos e fisiológicos que constituem o fundo móvel da nossa consciência durante a actividade intelectual. Todos sabem que o amor, o ódio, a cólera e o mêdo podem levar a desordem à própria lógica. Para que estas paixões se manifestem, são necessárias modificações das trocas químicas. Estas aumentam tanto mais quanto mais intensos forem os movimentos emotivos. Pelo contrário, como é sabido, o trabalho intelectual não as modifica. As actividades afec-

tivas estão muito próximas das fisiológicas. Elas constituem o temperamento, que muda segundo os indivíduos, segundo as raças, e que é uma combinação de caracteres mentais, fisiológicos e estruturais: o temperamento é o próprio homem. É responsável pela sua pequenez, pela sua mediocridade ou pela sua fôrça. ¿Qual o motivo do enfraquecimento do temperamento em certos grupos sociais e em certas nações? Dir-se-ia que a violência da maneira de ser emocional deminue à medida que a riqueza aumenta, que a educação se espalha, que a alimentação se aperfeiçoa. Vêem-se ao mesmo tempo as funções emotivas separar-se da inteligência, e exagerar alguns dos seus aspectos. É possível que a civilização moderna nos tenha dado formas de vida, de educação e de alimentação que tendem a dar aos homens as qualidades dos animais domésticos, ou a desenvolver desharmònicamente os seus impulsos afectivos.

A actividade moral equivale à aptidão que o homem tem de impor a si próprio uma regra de comportamento, de escolher, entre vários actos possíveis, o que considera bom, de se libertar do seu egoísmo e da sua maldade. A actividade moral cria no indivíduo o sentimento duma obrigação, dum dever. Só num pequeno número de indivíduos a podemos observar; na maior parte, conserva-se em estado virtual. Contudo, é impossível duvidar da sua realidade; se o senso moral não existisse, Sócrates não teria bebido a cicuta. Hoje ainda, podemos encontrá-lo em certos grupos sociais e em certos países, e por vezes mesmo no maior grau. Existiu em tôdas as épocas, e mostrou a sua importância primordial no decorrer da história da humanidade. Acha-se relacionada com a inteligência e com o sentido estético e religioso; permite-nos

distinguir o bem do mal, e preferir aquêle a êste. No ser altamente civilizado, a vontade e a inteligência são uma única e mesma função; delas derivam tôdas as qualidades morais.

Tal como a actividade intelectual, o senso moral depende dum certo estado estrutural e funcional do nosso organismo. Êsse estado depende tanto da constituïção imanente dos nossos tecidos e do nosso espírito como dos factores fisiológicos e mentais que agiram sôbre cada um de nós durante o nosso desenvolvimento. Em *O fundamento da Moral*, Schopenhauer observa que os sêres humanos têm tendências innatas para o egoísmo, para a maldade ou para a piedade. Há, como diz Gallavardin, os puros egoístas, aos quais tam indiferente é a felicidade como a infelicidade dos seus semelhantes; há os que sentem prazer vendo o infortúnio ou o sofrimento dos outros; há finalmente os que sofrem verdadeiramente com os sofrimentos dos outros sêres humanos. Êste poder de simpatia gera a bondade, a piedade, a caridade e os actos inspirados por essas virtudes. A capacidade de sentir os sofrimentos alheios dá origem ao ser moral, que se esforça por deminuir a dor e o pêso da existência entre os homens. Cada um de nós nasce bom, medíocre ou mau. Mas, assim como a inteligência, o senso moral é susceptível de ser desenvolvido pela educação, pela disciplina e pela vontade.

A definição do bem e do mal baseia-se simultâneamente na razão e na experiência milenária da humanidade, e corresponde a exigências fundamentais da vida individual e social. Em certas particularidades é arbitrária; mas deve ser a mesma para todos os indivíduos em cada época e em cada país. O bem é sinónimo de

justiça, de caridade e de beleza. O mal, de egoísmo, de maldade e de fealdade. Na sociedade moderna, as regras teóricas do comportamento baseiam-se nos vestígios da moral cristã; mas poucos lhes obedecem. O homem moderno rejeitou tudo o que pudesse disciplinar os seus apetites. Contudo, tanto a moral biológica como a industrial não têm valor prático, porque são artificiais e só têm em conta um aspecto do ser humano, ignorando as actividades psicológicas essenciais. Não nos dão uma armadura suficientemente forte para nos proteger contra os nossos vícios imanentes.

A-fim-de conservar o seu equilíbrio mental e até orgânico, cada indivíduo deve impor-se uma regra interior. O Estado pode impor pela fôrça a legalidade, mas não os princípios morais. Cada um deve compreender a necessidade de praticar o bem e de evitar o mal, e submeter-se a essa necessidade por um esfôrço da sua própria vontade. A Igreja católica, com o seu profundo conhecimento da psicologia humana, colocou as actividades morais muito acima das intelectuais. Os homens que ela põe acima de todos não são os condutores de povos, nem os sábios, nem os filósofos, mas os santos, isto é, aquêles que foram virtuosos com heroicidade. Quando se estudam os habitantes da cidade moderna, vê-se a necessidade prática do senso moral. Inteligência, vontade e moralidade são funções muito próximas umas das outras. Mas o senso moral importa mais do que a inteligência. Quando êle desaparece duma nação, tôda a estrutura social começa a desagregar-se. Nas investigações de biologia humana, não se deu até hoje às actividades morais o lugar que merecem. O senso moral é susceptível dum estudo tam positivo como a inteligência.

É certo que êsse estudo é difícil; mas os aspectos que o senso moral toma nos indivíduos e nos grupos de indivíduos reconhecem-se com facilidade. Não se pode, bem entendido, fazer tais investigações nos laboratórios. Mas existe ainda grande número de grupos humanos em que os caracteres do senso moral e os efeitos da sua ausência ou da sua presença em diferentes graus se manifestam com evidência. A actividade moral acha-se, sem dúvida possível, dentro do domínio da observação científica.

Na sociedade moderna raramente temos ocasião de observar indivíduos cujo comportamento seja inspirado por um ideal moral. Contudo, tais indivíduos ainda existem; é impossível deixar de os notar quando se encontram. A beleza moral deixa uma recordação inesquecível àquele que a contemplou, por uma só vez que fôsse. Impressiona-os mais do que o belo na natureza, ou na ciência; dá a quem a possue um poder estranho e inexplicável; aumenta a fôrça da inteligência; promove a paz entre os homens. E é, muito mais do que a ciência, a arte ou a religião, o fundamento da civilização.

4

O sentido estético existe tanto nos sêres humanos mais civilizados como nos mais primitivos. Sobrevive até ao desaparecimento da inteligência, pois que os idiotas e os loucos são capazes de criar obras de arte. A criação de formas ou de séries de sons, capazes de despertar nos que as contemplam ou ouvem emoções estéticas, é uma necessidade elementar da nossa natureza. O homem deliciou-se sempre com a contemplação dos animais, das

flores, das árvores, do céu, do mar e das montanhas. Antes da aurora da civilização, empregou os seus grosseiros utensílios na reprodução, em madeira, pedra e marfim, do perfil dos sêres vivos. Hoje mesmo, sempre que o seu sentido estético não é destruído pela educação, pelo modo de vida, pelo trabalho nas fábricas, tem prazer em fabricar objectos segundo a sua própria inspiração, e sente prazer estético na execução dum tal trabalho. Existem ainda hoje na Europa, sobretudo em França, cozinheiros, carniceiros, pedreiros, marceneiros, ferreiros, cuteleiros, mecânicos, que são artistas. Aquêle que fabrica pastelarias de gôsto delicado e bela apresentação, que esculpe no presunto caras, homens e animais, que forja um belo batente para uma porta, que constrói um belo móvel, esboça uma estátua grosseira, tece um belo estôfo de lã ou de sêda, sente um prazer análogo ao do escultor, do pintor, do músico e do arquitecto.

Se a actividade estética se conserva virtual na maior parte dos indivíduos, é porque a civilização industrial os rodeou de espectáculos feios, grosseiros e vulgares. Além disso, foram transformados em máquinas. O operário passa a sua vida a repetir milhares de vezes ao dia o mesmo gesto; dum dado objecto, não fabrica senão uma peça, não fazendo nunca o objecto inteiro. É como o cavalo cego que durante todo o dia não faz senão dar voltas para tirar água do poço. O industrialismo proíbe a utilização das actividades de consciência, que podem dar ao homem, na vida corrente, um pouco de alegria. Foi um êrro sacrificar, como o fêz a civilização moderna, o espírito à matéria. Êrro tanto mais perigoso quanto não provoca o menor sentimento de revolta, sendo aceite por todos, do mesmo modo que a vida insalubre das grandes

cidades e o enclausuramento nas fábricas. E, todavia os homens que sentem um prazer estético com o seu trabalho, embora rudimentar, são mais felizes do que aquêles que produzem com o único fim de poder consumir. O certo é que a indústria, na sua forma actual, tirou ao operário tôda a originalidade e tôda a alegria. A estupidez e a tristeza da civilização actual devem-se, pelo menos em parte, à supressão das formas elementares do prazer estético na vida cotidiana.

A actividade estética tanto se manifesta na criação como na contemplação da beleza. Caracteriza-a o ser completamente desinteressada. Dir-se-ia que, no prazer estético, a consciência se liberta de si própria e é absorvida por outro ser. A beleza é uma fonte inesgotável de alegria para quem sabe descobri-la. Em tôda a parte se pode encontrar; sai das mãos que modelam e decoram o vaso grosseiro, que cortam a madeira e dela fazem um móvel, que tecem a sêda, que talham o mármore, que cortam e separam a carne humana. Está tanto na arte sangrenta dos grandes cirurgiões como na dos pintores, dos músicos e dos poetas. E também nos cálculos de Galileu, nas visões de Dante, nas experiências de Pasteur, no sol que se ergue sôbre as águas, nas tempestades do inverno sôbre as grandes montanhas. E torna-se ainda mais impressionante na imensidade do mundo sideral e no dos átomos, na inexprimível harmonia do cérebro humano, na alma do homem que se sacrifica obscuramente pela salvação dos outros. E sob tôdas essas formas é sempre o hóspede mais nobre e mais importante do cérebro humano, criador do nosso Universo.

O sentido do belo não se desenvolve espontâneamente; existe na nossa consciência em estado potencial,

e em certas épocas, em certas circunstâncias, permanece virtual; pode até desaparecer de entre povos que outrora o possuíam no mais alto grau. Assim, a França destrói as suas belezas naturais e despreza as recordações do passado. O esplendor do mosteiro do monte Saint-Michel deixou de ser compreendido pelos descendentes dos homens que o conceberam e construíram, pelos mesmos que aceitam com satisfação a indescritível fealdade das casas modernas da Bretanha e da Normandia, e sobretudo dos arredores de Paris. Tal como se deu com o monte de Saint-Michel, um hediondo comercialismo desfeou Paris e a maior parte das cidades e aldeias da França. Tal como o senso moral, o sentido estético, no decorrer duma civilização, desenvolve-se, atinge o seu apogeu, declina e desaparece.

5

É raro observar, nos homens de hoje, manifestações da actividade mística e do sentido religioso [1].

---

(1) Embora a actividade mística tenha desempenhado um papel importante na história da humanidade, é-nos difícil adquirir um conhecimento, mesmo parcial, desta forma, hoje tam rara, das nossas funções mentais. Sem dúvida que a literatura respeitante à ascese e à mística é imensa; os escritos dos grandes místicos cristãos estão ao alcance de todos. Encontram-se, por vezes, mesmo na cidade moderna, homens e mulheres que são centros de verdadeira actividade religiosa. Mas os místicos encontram-se, em geral, nos conventos, longe do nosso alcance. Ou então, ocupam-nos os trabalhos mais humildes, e são completamente desconhecidos. O autor começou a interessar-se pela ascese, pela mística ao mesmo

Mesmo sob a forma mais rudimentar, o sentido místico é excepcional, muito mais excepcional ainda do que o senso moral. Não obstante, faz parte das nossas actividades essenciais. A inspiração religiosa deixou vestígios bem mais profundos na humanidade do que o pensamento filosófico. Na cidade antiga, a religião era a base da vida familiar e social. Às catedrais e as ruínas dos templos que os nossos antepassados construíram cobrem ainda o solo da Europa. É certo que hoje mal compreendemos o seu significado. Para a maior parte dos civilizados, as igrejas não são mais do que museus onde repousam relíquias mortas. A atitude dos turistas que profanam as catedrais da Europa mostra até que ponto a vida moderna obliterou o sentido religioso. A actividade mística foi banida da maior parte das religiões, e até a sua significação foi esquecida. A um tal esquecimento prende-se, provàvelmente, a decadência das igrejas. Porque a vida duma religião depende dos focos de actividade que é capaz de criar. Contudo, o sentido religioso manteve-se na vida moderna como uma função necessária à consciência de alguns indivíduos. Actual-

---

tempo que pelos fenómenos metapsíquicos; conheceu místicos e santos. Não hesitou, portanto, em aludir neste livro à existência no misticismo, visto ter observado as suas manifestações. Mas não ignora que a sua descrição desta forma da nossa actividade mental tampouco agradará aos homens de ciência como aos homens de religião. Os sábios considerarão a sua tentativa puerilidade ou loucura. Os eclesiásticos taxá-la-ão de abortada e de inconveniente, visto os fenómenos místicos só indirectamente pertencerem ao domínio da ciência. Umas e outras críticas serão, em parte, justas. Contudo, era impossível deixar de mencionar o misticismo entre as actividades humanas fundamentais.

mente, recomeça a manifestar-se entre os homens de cultura elevada. E, fenómeno estranho, as grandes Ordens religiosas não têm nos seus conventos lugar suficiente para receberem os jovens que pretendem penetrar no mundo espiritual pelo caminho da ascese e da mística.

A actividade religiosa, tal como a moral, assume diversos aspectos. No seu estado mais rudimentar, consiste na aspiração vaga de um poder que transcenda as formas materiais e mentais dêste mundo, uma espécie de prece informulada, o desejo duma beleza mais absoluta do que a da arte ou da ciência. Aproxima-se da actividade estética. O sentido do belo conduz à actividade mística, assim como, por outro lado, os ritos religiosos se associam às diferentes formas da arte. É assim que o canto se transforma fàcilmente em oração. A beleza procurada pelo místico é ainda mais rica e indefinível do que o ideal do artista. Não reveste nenhuma forma; não pode exprimir-se em nenhuma linguagem; esconde-se nas coisas do mundo visível. Requere a elevação do espírito até um ser que é a origem de tudo, até um poder, um centro de fôrças, a que os místicos cristãos dão o nome de Deus. Em tôdas as épocas, em tôdas as raças, existiram indivíduos possuïdores dêsse sentido especial no mais alto grau. A mística cristã manifesta a forma mais elevada da actividade religiosa. Liga-se melhor às outras actividades da consciência do que a mística hindu ou a tibetana. Teve a vantagem, sôbre as místicas asiáticas, de receber na sua primeira infância as lições da Grécia e de Roma. Duma tomou a inteligência; da outra, a ordem e a medida.

No seu estado mais elevado, comporta uma técnica muito aperfeiçoada, uma disciplina estrita. Em primeiro

lugar, exige a prática do ascetismo; é tam impossível chegar-se a ela sem uma aprendizagem ascética como tornar-se atleta sem se ter submetido a um treino físico. A iniciação do ascetismo é árdua. Por isso, poucos são aquêles que têm a coragem de se aventurar na via do misticismo. Quem pretenda empreender essa rude viagem deve renunciar a si próprio e às coisas dêste mundo. Depois, fica nas trevas da noite espiritual. Emquanto chora a sua fraqueza e a sua indignidade, e implora a graça divina, vai sofrendo a purificação dos seus sentidos. Pouco a pouco, desprende-se de si próprio. A sua prece torna-se contemplação. Entra na vida iluminativa. Não pode descrever aquilo que vê. Quando pretende exprimir o que sente, serve-se, como S. João da Cruz, da linguagem do amor carnal. O seu espírito liberta-se do espaço e do tempo, toma contacto com um ser inefável, e atinge o estádio da vida unitiva. Está em Deus e age nêle.

As mesmas fases repetem-se na vida de todos os grandes místicos. Devemos aceitar a sua experiência tal como nos é dada. Só aquêles que viveram a vida de oração estão aptos a julgá-la. Procurar Deus é, com efeito, uma emprêsa absolutamente pessoal. Graças a uma certa actividade da sua consciência, o homem tende para uma realidade invisível que reside no mundo material e se prolonga para além dêle. Lança-se na aventura mais ousada a que é possível atrever-se. Pode-se considerá-lo um herói ou um louco. Mas não se deve preguntar se a experiência mística é verdadeira ou falsa, se é uma auto-sugestão, uma alucinação, ou se representa uma viagem da alma para fora das dimensões do nosso mundo e o seu contacto com uma realidade superior. Devemos contentar-nos com possuir acêrca dela um

conceito operacional. O misticismo é esplêndidamente generoso. Permite ao homem a realização dos seus mais elevados desejos: fôrça interior, luz espiritual, amor divino, paz inefável. A intuïção religiosa é tam real como a inspiração estética. Através da contemplação da beleza sôbre-humana, tanto místicos como poetas podem atingir a verdade última.

6

Estas actividades fundamentais não são distintas umas das outras. As suas fronteiras são cómodas, mas artificiais. Podem comparar-se a uma amiba, cujos membros múltiplos e transitórios, os pseudópodos, são feitos duma única substância. E são também análogos ao desenrolar de filmes sobrepostos, que permanecem indecifráveis até que se separem uns dos outros. Tudo se passa como se o *substractum* corporal, durante o seu fluir no tempo, mostrasse aspectos simultâneos da sua unidade, aspectos que os nossos técnicos distinguem em fisiológicos e mentais. Sob o seu aspecto mental, a nossa actividade modifica constantemente a sua forma, a sua qualidade e a sua intensidade. É êste fenómeno, simples na sua essência, que descrevemos como uma associação de funções diferentes. A pluralidade das manifestações mentais não é senão a expressão duma necessidade metodológica. Para podermos descrever a consciência, temos de a dividir. E assim como os pseudópodos da amiba são a própria amiba, os aspectos da consciência humana são o próprio homem, e confundem-se na sua unidade.

A inteligência é quási inútil àquele que nada mais possue. O intelectual puro é um ser incompleto, infeliz, porque é incapaz de penetrar no mundo, embora compreendendo-o. A capacidade de apreender as relações das coisas não é fecunda senão quando associada a outras actividades, tais como o senso moral, a afectividade, a vontade, o juízo, a imaginação e uma certa fôrça orgânica. Só à custa dum esfôrço pode ser utilizada. Aquêle que pretende conquistar um conhecimento afectivo, real, tem de submeter-se a uma longa e árdua preparação, a uma espécie de ascetismo. Sem o exercício da vontade, a inteligência conserva-se dispersa e estéril. Uma vez disciplinada, torna-se capaz de procurar a verdade, mas só pode atingir o seu fim com a ajuda do senso moral. Os grandes sábios distinguem-se sempre por uma profunda honestidade intelectual. Seguem a realidade onde quer que ela os conduza. Não procuram nunca substituir-lhe os seus próprios desejos, nem escondê-la quando se torna importuna. O homem que aspira a contemplar a verdade deve estabelecer a calma em si próprio. É preciso que o seu espírito se torne como a água tranqüila dum lago. As actividades afectivas são, contudo, indispensáveis ao progresso da consciência. Mas devem reduzir-se àquela paixão que Pasteur designava com o nome de dom interior: o entusiasmo. O pensamento não se desenvolve senão naqueles que são capazes de amar e de odiar. É por isso que precisa do auxílio doutras actividades da consciência, além da do corpo; mesmo quando ascende aos mais altos cumes e é iluminado pela intuïção e pela imaginação criadora, é-lhe ainda necessária uma estrutura moral e orgânica.

O desenvolvimento exclusivo das actividades afec-

tivas, estéticas ou místicas produz homens inferiores, espíritos falsos, acanhados, defeituosos. Observamos com freqüência tipos dessa espécie, embora a educação intelectual seja hoje dada a todos. Não é necessária uma alta cultura da inteligência para fecundar o sentido estético e o místico, e produzir artistas, poetas, religiosos, todos aquêles que contemplam desinteressadamente os diversos aspectos da beleza. O mesmo sucede com o senso moral e com o juízo. Mas estas últimas actividades quási podem bastar-se a si próprias; àqueles que as possuem dão a aptidão para a felicidade, e parecem fortificar tôdas as outras, inclusive as actividades orgânicas. É do seu desenvolvimento que na educação se deve cuidar em primeiro lugar, porque asseguram o equilíbrio do indivíduo e fazem dêle um sólido elemento do edifício social. Aos que constituem as multidões anónimas da civilização industrial, o senso moral é bem mais necessário do que a inteligência.

A distribuïção das actividades mentais varia muito segundo os diferentes grupos sociais. Na maior parte dos homens civilizados manifesta-se apenas uma forma rudimentar de consciência. São capazes do trabalho fácil que, na sociedade moderna, garante o sustento do indivíduo; produzem, consomem, satisfazem os seus apetites fisiológicos. Têm prazer em assistir em massa aos espectáculos desportivos, em contemplar filmes grosseiros e pueris, em mover-se ràpidamente sem esfôrço, ou em contemplar um objecto que se move com rapidez. São moles, emotivos, cobardes, lascivos e violentos. Não têm senso moral, nem estético, nem religioso. O seu número é considerável. Geraram um grande rebanho de crianças cuja inteligência se conserva rudimentar. Fornecem uma parte

da população de três milhões de criminosos que vivem em liberdade (1), assim como dos fracos de espírito que enchem os asilos e hospitais especializados.

A maioria dos criminosos, que não estão nas prisões, pertence a uma classe mais elevada. Nêles, como nos idiotas, certas actividades da consciência ficaram atrofiadas. O «criminoso nato» de Lombroso não existe. Mas há defeituosos que se tornam criminosos. Na realidade, a maior parte dêles são homens normais. São, com freqüência, mais inteligentes do que os polícias e os juízes.

Por isso os sociologistas não têm ocasião de os encontrar nas prisões. Os *gangsters* e os financeiros, heróis do cinema e dos jornais, manifestam por vezes uma actividade mental, afectiva e estética normal, e até superior. Mas nêles o senso moral não se desenvolveu. Existe, pois, entre nós uma quantidade considerável de indivíduos nos quais só se manifestam algumas das actividades fundamentais. Essa desharmonia do mundo da consciência é um dos fenómenos mais característicos da nossa época. Conseguimos assegurar a saúde orgânica da população da cidade moderna. Mas, a-pesar-das somas enormes gastas com a educação, foi impossível desenvolver as suas actividades morais e intelectuais. Mesmo entre aquêles que constituem o escol dessa população, as manifestações da consciência carecem, por vezes, de harmonia e de fôrça. As funções elementares acham-se mal agrupadas, são de fraca qualidade e de

(1) Aqui, como em outros pontos do livro, o autor refere-se aos Estados Unidos. *(Nota do Tradutor).*

pouca intensidade. Sucede que uma ou várias de entre elas faltam em absoluto. Pode comparar-se a consciência da maior parte das pessoas a um reservatório que contivesse água de qualidade duvidosa, em pequeno volume e sob uma fraca pressão. E só a de alguns indivíduos se pode comparar a um reservatório que contenha muita água pura sob uma pressão elevada.

Os homens mais felizes e mais úteis são constituídos por um conjunto harmonioso de actividades intelectuais e morais. A qualidade dessas actividades, e a igualdade do seu desenvolvimento, é que dão a êsse tipo superioridade sôbre os outros. A sua intensidade determina o nível social dum dado indivíduo, faz dêle um comerciante ou um director de banco, um médico modesto ou um professor célebre, um regedor de aldeia ou um presidente dos Estados Unidos. O fim dos nossos esforços deve ser o desenvolvimento de sêres humanos completos. É sôbre os seus ombros que se pode edificar uma civilização sólida. Existe, além disso, outra categoria de indivíduos que, embora tam desharmónicos como os criminosos ou os loucos, são indispensáveis à sociedade moderna: são os génios. Tais indivíduos caracterizam-se pelo desenvolvimento monstruoso de algumas das suas actividades intelectuais. Um grande artista, um grande sábio, um grande filósofo, é em geral um homem de tipo comum com um dos seus aspectos extraordinàriamente desenvolvido. O génio é comparável a um tumor que se desenvolve num organismo normal. Estes sêres desequilibrados são, em geral, infelizes. Mas produzem grandes obras, das quais tôda a sociedade beneficia. A sua desharmonia gera o progresso da civilização. A humanidade jamais ganhou nada pelo esfôrço da multidão. É a

paixão de alguns indivíduos, a chama da sua inteligência, o seu ideal de ciência, de caridade e de beleza que a fazem progredir.

7

Como é evidente, as actividades mentais dependem das fisiológicas. É possível observar as modificações orgânicas que correspondem à sucessão dos nossos estados de consciência. Inversamente, há fenómenos psicológicos determinados por estados funcionais dos órgãos. Em suma: o conjunto formado pelo corpo e pela consciência tanto pòde ser modificado por fenómenos orgânicos como por fenómenos mentais. O espírito e o organismo confundem-se, tal como a forma e o mármore numa estátua. Não se poderia mudar a forma sem quebrar o mármore. Supomos que a sede das actividades psicológicas é o cérebro, porque uma lesão dêsse órgão produz perturbações imediatas e profundas na consciência. É provàvelmente por meio das células cerebrais que o espírito se insere na matéria. Na criança, a inteligência e o cérebro desenvolvem-se simultâneamente. Quando se dá a atrofia senil dos centros nervosos, a inteligência deminue. A presença dos espiroquetas da sífilis em redor das células piramidais provoca o delírio das grandezas. Quando o vírus da encefalite letárgica ataca os núcleos centrais, dão-se perturbações profundas da personalidade. Sob a influência do alcool que, juntamente com o sangue, atinge as células cerebrais, dão-se modificações temporárias da actividade mental. A queda de tensão arterial, provocada por uma hemorragia, suprime as

actividades da consciência. Em resumo, observa-se que a vida mental depende do estado do cérebro.

Estas observações não bastam para demonstrar que o cérebro constitua, por si só, o órgão da consciência. Com efeito, os centros cerebrais não são exclusivamente compostos de matéria nervosa; consistem também num meio no qual as células estão imersas, e cuja composição é regulada pela do sérum sangüíneo. E êste depende das secreções glandulares espalhadas por todo o corpo. Todos os órgãos se encontram, portanto, presentes no córtex cerebral por intermédio do sangue e da linfa. Os nossos estados de consciência estão ligados idênticamente à constituïção química dos humores e do cérebro, e à estrutura das células. Quando o meio interior fica privado das secreções das glândulas sôbre-renais, o doente cai numa depressão profunda. Assemelha-se a um animal de sangue frio. As perturbações funcionais da glândula tiróide trazem consigo quer a excitação nervosa e mental, quer a apatia. Nas famílias em que as lesões desta glândula são hereditárias, há idiotas morais, imbecis e criminosos. Todos sabem até que ponto as doenças do fígado, do estômago e do intestino modificam a personalidade das pessoas. É fora de dúvida que as células dos órgãos descarregam no meio interior substâncias que agem sôbre a nossa actividade mental e espiritual.

De tôdas as glândulas, o testículo é aquela que maior influência exerce sôbre a fôrça e a qualidade do espírito. Os grandes poetas, os artistas de génio, os santos, assim como os conquistadores, são fortemente sexuados. A supressão das glândulas sexuais, mesmo no indivíduo adulto, produz modificações do seu estado mental. Depois da estirpação dos ovários, as mulheres

tornam-se apáticas, e perdem parte da sua actividade intelectual ou do seu senso moral. A personalidade dos homens que sofreram a castração altera-se de maneira mais ou menos acentuada. A histórica cobardia de Abelardo perante o amor e o apaixonado sacrifício de Heloísa foi, sem dúvida, motivada pela selvagem mutilação que os pais dêle lhe fizeram sofrer. Os grandes artistas foram quási sempre grandes amorosos. Dir-se-ia que um certo estado das glândulas sexuais é necessário à inspiração. O amor, quando não atinge o seu objectivo, estimula o espírito. Se Beatriz tivesse sido amante de Dante, talvez que a *Divina Comédia* não existisse. Os místicos empregam freqüentemente as imagens do *Cântico dos Cânticos*. Parece que a insatisfação dos seus apetites sexuais os impele com mais ardor no caminho da renúncia e do completo sacrifício. A mulher dum operário pode exigir diàriamente a união sexual com o seu marido. Mas a mulher dum artista ou dum filósofo não tem o direito de o fazer com a mesma freqüência; como todos sabem, os excessos sexuais perturbam a actividade intelectual. Dir-se-ia que a inteligência, para se manifestar com tôda a sua pujança, exige, ao mesmo tempo que a presença de glândulas sexuais bem desenvolvidas, a repressão temporária do apetite sexual. Freud referiu-se com tôda a razão à importância capital dos impulsos sexuais nas actividades da consciência. Contudo, as suas observações referiam-se principalmente a indivíduos doentes. As suas conclusões não devem generalizar-se com respeito aos indivíduos normais, nem sobretudo àqueles que possuem um sistema nervoso resistente e o domínio de si próprios. Ao passo que os fracos, os nervosos, os desequilibrados, se tornam mais anormais em

conseqüência da repressão dos seus apetites sexuais, os sêres fortes saem fortalecidos desta forma de ascese.

A estreita interdependência das actividades da consciência e das actividades fisiológicas harmoniza-se dificilmente com a concepção clássica que situa a alma no cérebro. Na realidade, todo o corpo nos aparece como sendo o *substractum* das energias mentais e espirituais. O pensamento tem origem tanto nas glândulas de secreção interna como no córtex cerebral. A integridade do organismo é indispensável às manifestações da consciência. O homem pensa, ama, admira, sofre e reza com o cérebro e com todos os outros órgãos.

8

Todos os estados de consciência têm provàvelmente uma expressão orgânica. Como todos sabem, as emoções são acompanhadas por modificações da circulação do sangue, e provocam, por intermédio dos nervos vaso-motores, a dilatação e a contracção das pequenas artérias. O prazer faz corar a face; a cólera, o mêdo, fazem perder a côr. Em alguns indivíduos, uma má notícia pode provocar a contracção das artérias coronárias, a anemia do coração e a morte repentina. Pelo aumento ou deminuïção da circulação local, os estados efectivos agem sôbre tôdas as glândulas, aceleram ou detêm as suas secreções, e chegam a modificar as suas actividades químicas. A vista e o desejo dum alimento provocam a salivação. Êste fenómeno produz-se mesmo na ausência do alimento. Pavlov observou que a secreção salivar podia ser provocada, no cão, não pela presença dos alimentos,

mas pelo som duma sinêta, se esta se tivesse tocado prèviamente, emquanto o animal comia. As emoções accionam mecanismos complicados: quando se provoca num cão o sentimento do mêdo, como fêz Cannon numa experiência célebre, os vasos das glândulas sôbre-renais dilatam-se, as glândulas segregam adrenalina, esta aumenta a pressão sangüínea e a rapidez da circulação, e prepara o todo orgânico para o ataque ou para a defesa.

Compreende-se, pois, como a inveja, o ódio, o mêdo, quando tais sentimentos são habituais, podem provocar modificações orgânicas e até doenças. Os sofrimentos morais afectam profundamente a saúde. Os homens de negócios, quando não sabem defender-se das preocupações, morrem novos. Os antigos clínicos pensavam até que os desgostos persistentes, a ansiedade constante, preparavam o caminho ao desenvolvimento do cancro. Nos indivíduos particularmente sensíveis, as emoções provocam modificações dos tecidos e dos humores verdadeiramente impressionantes. Os cabelos duma mulher belga condenada à morte pelos alemãis embranqueceram repentinamente durante a noite que precedeu a execução. No decorrer dum bombardeamento, manifestou-se uma erupção da pele, uma urticária, num braço de outra mulher; a seguir à explosão de cada obus, a erupção aumentava e tornava-se mais vermelha. Joltrain provou que um choque moral é capaz de produzir modificações do sangue dignas de registo: um paciente, depois de ter sofrido um grande susto, mostrava uma queda de pressão arterial, deminuïção do número de glóbulos brancos e do tempo de coagulação do plasma sangüíneo. A expressão francesa «*se faire du mauvais sang*» é literalmente ver-

dadeira. O pensamento pode produzir lesões orgânicas. A instabilidade da vida moderna, a agitação incessante, a falta de segurança, provocam estados de consciência que se traduzem por perturbações nervosas e estruturais do estômago e do intestino, pela desnutrição e pela passagem dos micróbios intestinais para o aparelho circulatório. As colites e as infecções dos rins e da bexiga que os acompanham são o resultado remoto de desequilíbrios mentais e morais. Tais doenças são quási desconhecidas nos meios sociais em que a vida se conservou mais simples e menos agitada, em que a inquietação é mais rara. Igualmente, aquêles que, no tumulto da cidade moderna, mantêm a calma interior estão ao abrigo das perturbações nervosas e viscerais.

As actividades fisiológicas devem conservar-se inconscientes, porque são perturbadas pela incidência da nossa atenção sôbre elas. Por isso a psicanálise, fazendo que os doentes fixem a sua atenção sôbre si próprios, ainda os torna por vezes mais desequilibrados. Para ter saúde, vale mais sair de si próprio por um esfôrço que não disperse a atenção. As funções orgânicas e mentais harmonizam-se mais completamente, quando se ordena a sua actividade em direcção a um fim determinado. A unificação dos desejos, a tensão do espírito numa única direcção, produzem uma espécie de paz interior. O homem tanto se concentra pela acção como pela meditação. Mas não lhe basta contemplar a beleza do mar, das montanhas e das nuvens, as obras primas dos artistas e dos poetas, as grandes construções do pensamento filosófico, as fórmulas matemáticas que exprimem as leis naturais; êle deve ser também a alma que luta para atingir um ideal moral, que procura a luz no meio da obscuridade das coisas, e até aquela que, percorrendo os caminhos da mística, renuncia a si própria para atingir o *substractum* invisível dêste mundo.

A unificação das actividades da consciência determina uma maior harmonia das funções viscerais e nervosas. Nos grupos sociais em que o senso moral e a inteligência se desenvolvem simultâneamente, as doenças da nutrição e dos nervos, a criminalidade e a loucura são raras, e os indivíduos são mais felizes. Mas, tornando-se mais intensas e mais especializadas, as funções mentais podem provocar perturbações da saúde. Aquêles que buscam um ideal moral, religioso ou científico, não procuram a segurança fisiológica nem a longevidade: fazem-lhe o sacrifício de si próprios. Parece também que certos estados de consciência produzem modificações patológicas do organismo. A maioria dos grandes místicos sofreram física e moralmente, pelo menos durante parte da sua existência. Além disso, a contemplação pode ser acompanhada de fenómenos nervosos que se assemelham aos da histeria e da vidência. Na história dos santos lê-se freqüentemente a descrição de êxtases, de leituras de pensamento, de visões de acontecimentos que se passam a distância, e por vezes de levitações. Êste estranho fenómeno ter-se-ia manifestado, a crer no testemunho dos seus companheiros, em alguns dos grandes místicos cristãos: absortos na prece, totalmente insensíveis às coisas do mundo exterior, ter-se-iam elevado docemente a alguns pés acima do solo. Mas até hoje não foi possível submeter à crítica científica estes factos extraordinários.

Certas actividades espirituais podem ser acompanhadas de modificações, tanto anatómicas como funcio-

nais, dos tecidos e dos órgãos. Observam-se êsses fenómenos orgânicos nas circunstâncias mais variadas e, entre elas, no estado de oração. É preciso entender por oração, não a simples recitação maquinal de fórmulas, mas uma elevação mística, durante a qual o espírito fica absorto na contemplação do princípio imanente e transcendente do mundo. Êste estado psicológico não é intelectual, e os filósofos e os homens de ciência não o podem compreender, nem atingir. Mas dir-se-ia que os simples podem sentir Deus tam fàcilmente como o calor do sol ou a bondade dum amigo. A oração que é acompanhada por efeitos orgânicos apresenta certos caracteres particulares. Em primeiro lugar, é completamente desinteressada; o homem oferece-se a Deus tal como a tela ao pintor ou o mármore ao escultor. Ao mesmo tempo pede-lhe a graça, expõe-lhe as suas necessidades, e principalmente as dos seus semelhantes. Em geral não é aquêle que pede por si próprio que recebe a graça, mas sim aquêle que pede pelos outros. Esta forma de oração exige, como condição prévia, a renúncia a si próprio, isto é, uma forma muito elevada da ascese. Os modestos, os ignorantes, os pobres, são mais capazes dêste abandono do que os ricos e os intelectuais. Quando possue certas características, a prece pode produzir êsse estranho fenómeno que é o milagre.

Em todos os países e em tôdas as épocas se acreditou na existência de milagres [1], na cura mais ou menos

---

[1] As curas miraculosas produzem-se raramente. Embora em número reduzido, provam a existência de «processus» orgânicos e mentais que desconhecemos, e mostram ainda que certos estados místicos, como o de oração, têm efeitos definidos, e que são factos

rápida dos doentes, nos lugares de peregrinação, em certos santuários. Mas em conseqüência do grande desenvolvimento da ciência durante o século dezanove, essa crença desapareceu completamente. Passou a admitir-se, em geral, não só que o milagre não existia, mas que não podia existir. Assim como as leis da termodinâmica tornam impossível o movimento perpétuo, as leis fisiológicas opõem-se ao milagre. A maior parte dos fisiologistas e dos médicos têm ainda hoje esta atitude, embora seja insustentável em face das observações que hoje possuímos. Os casos mais importantes foram recolhidos pelo «Bureau Médical» de Lourdes. A nossa concepção actual da influência da oração sôbre os esta-

---

irredutíveis que é preciso ter em conta. O autor não ignora que os milagres estão tam longe da ortodoxia científica como o misticismo. O seu estudo ainda é mais delicado do que o da vidência e da telepatia. Mas a ciência deve explorar todo o domínio do real. O autor procurou conhecer as características desta forma de cura das doenças do mesmo modo que as vulgares. Começou êste estudo em 1902, numa época em que os documentos eram raros, e difícil para um médico novo, bem como perigoso para a sua carreira, ocupar-se de tais assuntos. Hoje, qualquer médico pode observar os doentes trazidos a Lourdes e examinar as observações contidas nos arquivos do «Bureau Médical». Uma associação médica internacional, com numerosos associados, interessa-se especialmente por estas curas. A literatura que lhes diz respeito é bastante vasta. Os médicos vão-se interessando mais por estes factos extraordinários. Vários casos de cura foram objecto, na Sociedade Médica de Bordéus, duma discussão na qual tomaram parte médicos eminentes. Finalmente, o Conselho de Medicina e Religião da Academia de Medicina de Nova Iorque, presidido pelo Dr. Frederick Peterson, julgou necessário enviar a Lourdes um dos seus membros, com a missão de o informar sôbre os factos observados.

dos patológicos é baseada na observação dos doentes que, quási instantâneamente, foram curados de doenças variadas, tais como tuberculose óssea ou peritoneal, abcessos frios, chagas supurantes, lúpus, cancro, etc. O processo de cura pouco varia de uns indivíduos para os outros: muitas vezes, uma dor aguda; depois, o sentimento repentino da cura completa. Em alguns minutos, em alguns segundos, horas no máximo, as chagas cicatrizam, os sintomas gerais desaparecem, volta o apetite. Por vezes as perturbações funcionais desaparecem ainda antes da lesão anatómica. As deformações ósseas do mal de Pott, os gânglios cancerosos, persistem às vezes durante dois ou três dias ainda, após o momento da cura. O milagre caracteriza-se sobretudo por uma extrema aceleração dos «processus» de reparação orgânica. É fora de dúvida que a cicatrização das lesões anatómicas se faz muito mais ràpidamente do que nos casos normais. A única condição indispensável ao fenómeno é a prece. Mas não é necessário que o próprio doente reze, ou tenha fé: basta que, junto dêle, alguém esteja em estado de oração. Tais factos têm uma grande significação; mostram a realidade de certas relações, de natureza ainda ignorada, entre os «processus» psicológicos e orgânicos; provam a importância objectiva das actividades espirituais, das quais os higienistas, os médicos, os educadores e os sociologistas quási nunca quiseram ocupar-se, e abrem ao homem um novo mundo.

9

As actividades da consciência são tam profundamente influenciadas pelo meio social como pelos fluidos do nosso corpo. O exercício fortifica-as tanto como às actividades fisiológicas. Forçados pelas necessidades ordinárias da vida, os órgãos, os ossos e os músculos funcionam sem descanso. Portanto, desenvolvem-se espontâneamente. Mas êste desenvolvimento é mais ou menos completo, segundo o género de existência. A conformação orgânica muscular e esquelética dum guia dos Alpes é muito superior à dum habitante de Nova-Iorque. Não obstante, êste último possue actividades fisiológicas suficientes para a sua existência sedentária. O mesmo não sucede com as actividades mentais, que não se desenvolvem nunca espontâneamente. O filho do sábio não herda nenhuns dos conhecimentos de seu pai. Abandonado sòzinho numa ilha deserta, não seria superior aos nossos antepassados de Cro-Magnon. As funções mentais conservam-se virtuais emquanto lhes falta a educação e um meio em que a inteligência, o senso moral, o sentido estético e o sentido religioso dos nossos antepassados deixaram os seus vestígios. É o carácter do meio psicológico que, em grande parte, determina o número, a qualidade e a intensidade das manifestações da consciência de cada indivíduo. Se êsse meio é demasiado pobre, a inteligência e o senso moral não se desenvolvem. Se é mau, essas actividades tornam-se viciosas. Estamos imersos no meio social, tal como as células do corpo nos fluidos orgânicos. Como elas, não podemos furtar-nos à influência do que nos rodeia. O corpo protege-se

melhor do mundo cósmico do que a consciência se protege do mundo psicológico. Aquêle defende-se das incursões dos agentes físicos e químicos, graças à pele e à mucosa intestinal; a consciência, pelo contrário, tem fronteiras completamente abertas, e está exposta a tôdas as incursões intelectuais e espirituais do meio social. Segundo a natureza dessas incursões, desenvolver-se-á normal ou defeituosamente.

A inteligência de cada um depende, em grande parte, da educação recebida, do meio em que vive, da sua disciplina interior e das ideas correntes na época e no grupo de que faz parte. Forma-se pelo estudo metódico das humanidades e das ciências, pelos hábitos lógicos do pensamento, pelo emprêgo da linguagem matemática. Os professores primários e universitários, as bibliotecas e os laboratórios, os livros e as revistas, bastam ao desenvolvimento do espírito. Mesmo na falta de professores, os livros podem bastar: é possível viver num meio social pouco inteligente e possuir uma elevada cultura. A formação do espírito é, em suma, fácil. O mesmo não acontece com a formação das actividades morais, estéticas e religiosas; a influência do meio sôbre estes aspectos da consciência é muito mais subtil. Não é assistindo a um curso que se aprende a distinguir o bem do mal, o feio do belo. A moral, a arte e a religião não se ensinam como a gramática, a matemática e a história. Compreender e sentir são duas coisas profundamente diferentes. O ensino formal nunca atinge senão a inteligência. Não é possível apreender o significado da moral, da arte e da mística, senão nos meios em que estas coisas estão presentes e fazem parte da vida cotidiana de cada um. Ao desenvolvimento da inteligência basta o exercício, ao passo que as outras actividades da consciência exigem um meio, um grupo de sêres humanos em cuja existência se achem encorporadas.

A nossa civilização não conseguiu criar, até ao presente, um meio próprio às nossas actividades mentais. O fraco valor intelectual e moral dos homens de hoje deve atribuir-se, em grande parte, à insuficiência e à má composição da sua atmosfera psicológica. A primazia da matéria e o utilitarismo, que são os dogmas da religião industrial, levaram à supressão da cultura intelectual, da beleza e da moral, tais como as compreendiam as nações cristãs, mãis da ciência moderna. Ao mesmo tempo, as modificações no género de existência provocaram a dissolução dos grupos familiares e sociais que possuíam a sua individualidade e as suas tradições próprias. A cultura não se manteve em parte nenhuma. A enorme difusão dos jornais, da radiofonia e do cinema nivelou as classes intelectuais da sociedade pelo ponto mais baixo. A radiofonia, sobretudo, leva ao domicílio de cada um a vulgaridade que agrada à multidão. A inteligência generaliza-se cada vez mais, a-pesar-da excelência dos cursos dos colégios e das universidades, coexistindo freqüentemente com os mais desenvolvidos conhecimentos científicos. Os estudantes moldam o seu espírito pela estupidez dos programas radiofónicos e cinematográficos a que se habituaram. O meio social, além de não favorecer o desenvolvimento da inteligência, ainda se lhe opõe. Na verdade, é mais propício ao do sentido da beleza. Os maiores músicos da Europa encontram-se hoje na América. Os museus estão admiràvelmente organizados para mostrar ao público os seus tesouros. A arte industrial desenvolve-se ràpidamente. A arquitectura,

sobretudo, entrou numa nova fase: monumentos de grandiosa beleza transformaram o aspecto das cidades. Todos podem, querendo, cultivar, pelo menos até certo ponto, as suas faculdades estéticas.

O mesmo não sucede com o senso moral. O actual meio social ignora-o completamente; a verdade é que o suprimiu, inspirando a todos a irresponsabilidade. Aquêles que distinguem o bem do mal, que trabalham, que são previdentes, ficam pobres e são considerados sêres inferiores. Muitas vezes, são severamente punidos. A mulher que tem vários filhos e que se dedica à sua educação, em vez de se entregar à sua própria carreira, adquire a reputação de imbecilidade. Se um homem economiza algum dinheiro para sua mulher e para a educação dos filhos, êsse dinheiro é-lhe roubado por financeiros audaciosos. Ou então é-lhe tirado pelo Govêrno, e distribuído àqueles cuja imprevidência, aliada à imprevidência dos industriais, banqueiros e economistas, os reduziu à miséria. Os sábios e os artistas, que dão a todos a prosperidade, a saúde e a beleza, vivem e morrem pobres. Ao mesmo tempo, os que roubaram gozam em paz o dinheiro dos outros. Os *gangsters* são protegidos pelos políticos e respeitados pela polícia. São os heróis que as crianças imitam nos seus jogos e admiram no cinema.

A posse da riqueza é tudo, e tudo justifica. Um rico, faça o que fizer, quer abandone a sua mulher envelhecida, ou a sua mãi sem recursos, quer roube os que lhe confiaram o seu dinheiro, continua a gozar da consideração dos seus amigos. A homo-sexualidade floresce. A moral sexual foi suprimida. Os psicanalistas orientam os homens e as mulheres nas suas relações conjugais. O bem e o mal, o justo e o injusto deixaram de existir.

Nas prisões, há os criminosos que são pouco inteligentes ou mal equilibrados. Os outros, muito mais numerosos, vivem em liberdade e andam ìntimamente misturados com o resto da população, que disso não se admira. Em tal meio social, o desenvolvimento do senso moral é impossível. O mesmo se dá sob o ponto de vista religioso. Os pastores racionalizaram a religião, e destruíram a sua base mística. Contudo, não conseguiram atrair os homens modernos: nos seus templos meio vazios prègam, em vão, uma moral débil. Reduziram o seu papel ao de gendarmes que ajudam a conservar, no interêsse dos ricos, os quadros da sociedade actual. Ou então, tal como os políticos, adulam a sentimentalidade e a inteligência das massas.

Ao homem moderno é quási impossível defender-se desta atmosfera psicológica. Todos sofrem fatalmente a influência daqueles com quem convivem. Os que vivem desde a infância na companhia de criminosos ou de loucos tornam-se criminosos ou loucos. Não se escapa ao meio senão pelo isolamento ou pela fuga. ¿Mas onde poderão os habitantes da cidade moderna encontrar a solidão? «Podes retirar-te para dentro de ti próprio à hora que queiras», disse Marco Aurélio. «Não há refúgio mais tranqüilo do que aquêle que o homem encontra na sua própria alma». Mas, hoje, não somos capazes dum tal esfôrço. Tornou-se-nos impossível lutar vitoriosamente contra o nosso meio social.

10

O espírito não é tam sólido como o corpo. É digno de notar-se que as doenças mentais, por si sós, são mais numerosas do que tôdas as outras juntas. E os hospitais destinados aos loucos, cheios a transbordar, não podem receber todos aquêles que precisam de ser internados. No Estado de Nova-Iorque, uma pessoa, por cada vinte e duas, entra, uma vez ou outra, na sua vida, segundo C. W. Beers, num hospital de alienados. Nos Estados Unidos há cêrca de oito vezes mais internados por idiotia ou loucura do que tuberculosos tratados nos hospitais. Todos os anos, cêrca de 68.000 novos casos são admitidos nas instituïções que cuidam dos loucos. Se as admissões continuarem com essa proporção, um milhão aproximadamente das crianças e dos jovens que actualmente se encontram nas escolas e nos colégios serão, em dado momento, hospitalizados, por doenças mentais. Em 1932, os hospitais dependentes dos Estados continham 340.000 loucos. Contavam-se igualmente 81.289 idiotas e epilépticos hospitalizados e 10.951 em liberdade. Esta estatística não compreende os loucos tratados nos hospitais particulares. No país inteiro, há 500.000 idiotas. Além disso, as inspecções feitas sob os auspícios do Conselho Nacional de Higiene Mental mostraram que pelo menos 400.000 crianças, educadas nas escolas públicas, são muito pouco inteligentes para seguirem os cursos com aproveitamento. Na realidade, o número de pessoas que apresentam perturbações mentais excede muito estes números. Calcula-se que várias centenas de milhares de indivíduos não hospitalizados sofrem de psiconeuroses.

Estes números mostram como é grande a fragilidade da consciência dos homens civilizados, e que importância tem para a sociedade moderna o problema desta crescente fragilidade. As doenças do espírito tornam-se ameaçadoras, e mais perigosas do que a tuberculose, o cancro, as afecções do coração e dos rins, e até do que o tifo, a peste e a cólera. O seu perigo não está apenas no facto de aumentar o número de criminosos, mas sobretudo no de se deteriorarem cada vez mais as raças brancas. Não existe um número muito maior de imbecis e de loucos entre os criminosos no resto da nação. Vê-se nas prisões, é certo, grande número de anormais. Mas, como já se disse, só uma fraca proporção de criminosos se encontram na prisão. E aquêles que se deixam prender pela polícia e condenar pelos tribunais são precisamente os deficientes. A freqüência das doenças mentais exprime, sem dúvida, um grave defeito da civilização moderna. As novas maneiras de viver não aumentaram, como se vê, a nossa saúde mental.

A medicina moderna não conseguiu, portanto, assegurar a todos a posse das actividades que são verdadeiramente específicas do homem. Os médicos são completamente incapazes de proteger a inteligência dos seus inimigos desconhecidos. Conhecem-se os sintomas das doenças mentais e os diversos tipos de debilidade do espírito, mas ignora-se completamente a natureza dessas perturbações. Não se sabe se essas doenças são devidas a lesões estruturais do cérebro, se a modificações na composição do meio interior, ou se a ambas as causas simultâneamente. É provável que as actividades nervosas e psicológicas tanto dependam do estado do cérebro como das substâncias que as glândulas endócrinas liber-

tam no aparelho circulatório, e que o sangue conduz às células do encéfalo. As perturbações funcionais dessas glândulas, assim como as lesões estruturais do cérebro, podem ser responsáveis pelas nevroses e pelas psicoses. Mesmo um conhecimento completo dêstes fenómenos não nos faria progredir muito. A chave da patologia do espírito está na psicologia, tal como a dos órgãos na fisiologia. Mas esta é uma ciência, ao passo que a psicologia não o é. A psicologia espera ainda o seu Claude Bernard ou o seu Pasteur. Está ainda no mesmo estado da cirurgia na época em que os cirurgiões eram barbeiros, da química antes de Lavoisier, no tempo dos alquimistas. Nem os psicólogos modernos nem os seus métodos devem ser incriminados por causa do estado rudimentar da sua ciência; a causa principal da nossa ignorância é a extrema complexidade do assunto. Não há técnicas que permitam penetrar no mundo desconhecido das células cerebrais, das suas fibras de projecção e de associação, e dos «processus» cerebrais e mentais.

É impossível descobrir relações exactas entre os sintomas esquizofrénicos, por exemplo, e as alterações estruturais do córtex cerebral. As esperanças de Kroepelin não se realizaram. O estudo anatómico das doenças mentais não trouxe muita luz sôbre a sua natureza. É possível até que não exista localização especial das perturbações do espírito. Certos sintomas podem ser atribuídos a perturbações da sucessão temporal dos fenómenos, a modificações do valor do tempo para os elementos nervosos dum sistema funcional. Sabemos, por outro lado, que as destruïções celulares produzidas em certas regiões, quer pelos espiroquetas da sífilis, quer pelo agente desconhecido da encefalite letárgica, produzem modificações da

personalidade muito definidas. Êste conhecimento é vago, incerto, está ainda em via de formação. Contudo, é indispensável não esperar que se tenha completado, e que conheçamos a natureza das doenças mentais para desenvolver uma higiene do espírito verdadeiramente eficaz.

Seria mais importante saberem-se as causas das doenças mentais do que conhecer-se a sua natureza. Só assim se poderiam evitar essas doenças. A idiotia e a loucura são talvez o preço da civilização industrial, e o resultado das modificações na maneira de viver que ela trouxe consigo. Não obstante, tais doenças fazem, muitas vezes, parte da herança recebida de seus pais por cada indivíduo. Manifestam-se principalmente nos grupos humanos em que o sistema nervoso já se encontra desequilibrado. Nas famílias que já produziram indivíduos nevróticos, estranhos, demasiado sensíveis, vêem-se aparecer loucos e idiotas. Contudo, as doenças mentais também se manifestam entre as famílias até aí indemnes. Na produção da loucura entram, sem dúvida, outros factores além dos hereditários. Devemos, portanto, procurar saber de que modo a vida moderna age sôbre a patologia do espírito.

É freqüente observar, nas gerações sucessivas de cãis de raça pura, um aumento de nervosismo; por vezes, aparecem exemplares semelhantes aos idiotas e aos loucos. Êste fenómeno dá-se com animais criados em condições muito artificiais e sujeitos a uma alimentação diferente da dos seus antepassados, os cãis do pastor que se batiam com os lôbos. Dir-se-ia que, nas novas condições de vida, tanto nos animais como nos homens, certos factores tendem a modificar desfavoràvelmente o sis-

tema nervoso. Mas serão necessárias experiências de longa dura para se obter um conhecimento exacto do mecanismo dêste fenómeno. As condições favoráveis ao desenvolvimento da idiotia e da loucura cíclica manifestam-se de preferência nos grupos sociais em que a vida é inquieta, irregular e agitada, a alimentação excessivamente esmerada ou pobre de mais, a sífilis freqüente, o sistema nervoso hereditàriamente instável, em que a disciplina moral se desvaneceu, e são habituais o egoísmo, a irresponsabilidade e a dispersão, e onde deixou de exercer-se a selecção natural. Há, sem dúvida, qualquer ligação entre estes factores e a aparição das psicoses. A nossa vida actual tem um defeito fundamental, que ainda é desconhecido. Nas novas condições de existência criadas pela tecnologia, as nossas funções mais específicas desenvolvem-se incompletamente. A despeito das maravilhas da civilização científica, a personalidade humana tende para a dissolução.

CAPÍTULO QUINTO

O TEMPO INTERIOR

1 — A duração. A sua medição pelo tempo solar. Extensão das coisas no espaço e no tempo. Tempo matemático, ou abstracto. Conceito operacional do tempo concreto, ou físico. 2 — Definição do tempo interior. Tempo fisiológico e tempo psicológico. Medição do tempo fisiológico. 3 — Características do tempo fisiológico. A sua irregularidade e irreversibilidade. 4 — O *substractum* do tempo fisiológico. Alterações recíprocas dos tecidos e do seu meio. Modificações progressivas do plasma sangüíneo no decorrer da vida. 5 — A longevidade. É possível aumentar a duração da vida. ¿Dever-se-á fazê-lo? 6 — ¿O rejuvenescimento artificial será possível? 7 — Conceito operacional de tempo interior. Valor real do tempo físico durante a infância e a velhice. 8 — Utilização do conceito de tempo interior. A duração do homem e a da civilização. O tempo fisiológico e a sociedade. O tempo fisiológico e o indivíduo. 9 — O ritmo do tempo fisiológico e a modificação artificial dos sêres humanos.

1

A duração do ser humano varia, tal como a sua estatura, segundo a unidade que serve para a sua medição. É muito grande, se nos compararmos com os ratos e as borboletas; muito pequena, em relação à vida dum carvalho; insignificante, quando posta no quadro da história da terra. Medimo-la pelo movimento das agulhas dum relógio à superfície do seu quadrante. Assemelhamo-la ao percurso feito por essas agulhas de intervalos

iguais, os segundos, os minutos e as horas. O tempo dos relógios é regulado por certos acontecimentos rítmicos, tais como a rotação da Terra sôbre o seu eixo, e à volta do Sol. A nossa duração é, portanto, avaliada em unidades de tempo solar, e consiste em cêrca de vinte e cinco mil dias. Para o relógio que a mede, o dia duma criança é igual ao dos seus pais. Na realidade, representa uma pequeníssima parte da sua vida futura, e uma fracção muito maior da de seus pais. Mas pode ser também olhada como deminuto fragmento da vida passada dum vélho, e um longo período duma criança de peito. O valor do tempo físico varia, pois, no espírito de cada um de nós, segundo consideramos o passado ou o futuro.

Temos de referir a nossa duração aos relógios, visto estarmos imersos na continuïdade física, e o relógio medir uma das dimensões dessa continuïdade. À superfície do nosso planeta, as dimensões das coisas distinguem-se por caracteres particulares. A vertical é identificada pela gravidade. Entre duas dimensões horizontais não podemos fazer qualquer distinção; poderíamos, contudo, distingui-las, se o nosso sistema nervoso fôsse dotado das propriedades da agulha magnética. Quanto à quarta dimensão, o tempo, aparece-nos sob um aspecto estranho: ao passo que as outras três dimensões das coisas nos parecem imóveis e curtas, ela mostra-se-nos estendendo-se ininterruptamente e muito longa. Movemo-nos fàcilmente pelos nossos próprios meios nas duas dimensões horizontais. Para nos deslocarmos verticalmente, temos de lutar com a gravidade, servindo-nos duma escada ou dum elevador, dum balão ou dum aeroplano. Finalmente, é-nos impossível viajar ao longo do tempo. Wells não divulgou os segredos da construção da má-

quina que permitiu a uma das suas personagens sair do seu quarto pela quarta dimensão, e escapar-se para o futuro. Para o homem real, o tempo é muito diferente do espaço. Mas as quatro dimensões apareceriam idênticas a um homem abstracto que habitasse os espaços inter-siderais. Embora distinto dêle, o tempo é inseparável do espaço, tanto na superfície da Terra como no resto do Universo, tanto para o biologista como para o físico.

Com efeito, o tempo aparece-nos sempre unido ao espaço. É um aspecto necessário dos sêres materiais. Nenhuma coisa concreta possue apenas as três dimensões espaciais. Um rochedo, uma árvore, um homem, não podem ser instantâneos. É certo podermos construir no nosso espírito sêres com três dimensões; mas todos os objectos materiais têm quatro, e o homem prolonga-se simultâneamente no tempo e no espaço. A um observador que vivesse muito mais lentamente do que nós, o homem apareceria como uma coisa estreita e alongada, análoga ao rasto luminoso duma estrêla cadente. Possue, contudo, um outro aspecto, que não é fácil definir, porque o homem não se acha inteiramente compreendido na continuïdade física: o pensamento liberta-se do tempo e do espaço. Tampouco se encontram compreendidas nêle as funções morais, estéticas e religiosas. Além disso, sabemos que os videntes possuem o dom de ver coisas ocultas a grande distância; alguns dêles vêem acontecimentos que já se passaram, e outros que hão-de passar-se futuramente. É de notar que apreendem o futuro do mesmo modo que o passado, e que são por vezes incapazes de os distinguir um do outro. Podem falar, por exemplo, em duas épocas diferentes,

do mesmo facto, sem suspeitar que a primeira visão se refere ao futuro, e a segunda ao passado. Certas actividades da consciência parecem viajar no espaço e no tempo.

A natureza do tempo varia segundo os objectos considerados pelo nosso espírito. O tempo que observamos na natureza não tem existência própria, é apenas uma maneira de ser das coisas. Quanto ao tempo matemático, êsse é inteiramente criado por nós. É uma abstracção indispensável à edificação da ciência. É cómodo assemelhá-lo a uma recta da qual cada um dos pontos sucessivos representa um instante. A partir da época de Galileu, esta noção substituíu-se pela que é fornecida pela observação directa da natureza. Os filósofos da Idade Média consideravam o tempo como sendo o agente que concretiza as abstracções. Tal concepção assemelhava-se mais à de Minkowski do que à de Galileu. Para êles, como para Minkowski, Einstein e os físicos modernos, o tempo é, na natureza, absolutamente inseparável do espaço. Galileu, reduzindo os objectos às suas qualidades primárias, isto é, ao que é mensurável e susceptível de ser tratado matemàticamente, privou-os das suas qualidades secundárias e da sua duração. Deve-se a esta simplificação arbitrária o desenvolvimento da física. Mas, ao mesmo tempo, levou-nos a uma concepção por demais esquemática do mundo, e em especial do mundo biológico. Devemos reintegrar o tempo no domínio do real, segundo o critério de Bergson, assim como devolver aos sêres inanimados e aos vivos a duração e as qualidades secundárias.

O conceito de tempo é equivalente à operação necessária para avaliar a duração dos objectos do nosso Universo. Aparece, pois, como a sobreposição dos diferentes aspectos duma identidade, uma espécie de movimento intrínseco das coisas. A Terra, girando em tôrno do seu eixo, apresenta uma superfície ora iluminada, ora escura, sem contudo se modificar. A neve, as chuvas e a erosão vão fazendo baixar as montanhas, sem que estas deixem de ser elas próprias. Uma árvore, crescendo, não muda de identidade. O indivíduo humano conserva a sua personalidade no fluxo dos «processus» orgânicos e mentais que constituem a sua vida. Cada ser possue um movimento interior, uma sucessão de estados, um ritmo, que lhe é próprio. Êste movimento é o tempo intrínseco. Pode medir-se referindo-o ao movimento dum outro ser. É assim que medimos a nossa duração pelo tempo solar. Como estamos prêsos à Terra, é-nos cómodo ligar-lhe as dimensões espaciais e a duração de tudo o que sôbre ela se encontra. Medimos a nossa estatura por meio do metro, que é aproximadamente a quadragésima milionésima parte do meridiano terrestre. Avaliamos igualmente a nossa dimensão temporal pelo movimento da Terra. É natural que os sêres humanos calculem a sua duração e regulem a sua vida segundo os intervalos que separam o nascer do pôr-do-Sol. Mas a Lua poderia ter o mesmo papel. De-facto, para os pescadores que habitam as costas em que as marés são muito altas, o tempo lunar é mais importante do que o solar; e a maneira de viver, as horas reservadas para dormir e para comer são determinadas pelo ritmo das marés. O tempo humano é assim medido em função das variações cotidianas do nível do mar. Em suma, o tempo é uma característica específica das coisas, e varia segundo a constituïção de cada uma delas. Os sêres humanos habituaram-se à referir o seu

tempo interior, assim como o de todos os outros sêres, ao tempo que é marcado pelos relógios. Mas o nosso tempo é tam distinto e independente dêsse tempo extrínseco, como o nosso corpo, sob o ponto de vista espacial, é distinto e independente da Terra e do Sol.

2

O tempo interior é a expressão das modificações do corpo e das actividades durante o decorrer da vida. Equivale à ininterrupta sucessão dos estados estruturais, humorais, fisiológicos e mentais que constituem a nossa personalidade. É uma dimensão de nós próprios. As secções feitas pelo nosso espírito segundo êsse eixo temporal mostram-se tam heterogéneas como as que os anatomistas fazem perpendicularmente aos eixos espaciais. Como disse Wells em *A máquina de medir o tempo*, os retratos dum homem aos oito, ao quinze, ao dezassete, aos vinte e três anos, e assim sucessivamente, são secções, ou melhor, representações a três dimensões, dum ser que tem quatro e que é uma coisa fixa e inalterável. As diferenças entre estas secções revelam as modificações que se produzem incessantemente na constituïção do indivíduo. Essas modificações são orgânicas e mentais. Somos, portanto, obrigados a dividir o tempo interior em fisiológico e psicológico.

O tempo fisiológico é uma dimensão fixa, formada pela série de tôdas as modificações orgânicas do ser humano, desde a sua concepção até à sua morte. Pode também ser considerado como um movimento, como os estados sucessivos que compõem, sob os olhos do observador, à nossa quarta dimensão. De entre êsses estados, uns são rítmicos e reversíveis, como as pulsações do coração, as contracções dos músculos, os movimentos do estômago e os do intestino, as secreções das glândulas do aparelho digestivo, a menstruação; outros são progressivos e irreversíveis, como a perda da elasticidade da pele, o embranquecimento dos cabelos, o aumento de glóbulos vermelhos do sangue, a esclerose dos tecidos e das artérias. Os movimentos rítmicos e reversíveis também se alteram no decorrer da vida, sofrendo como os outros, uma alteração progressiva e irreversível. Ao mesmo tempo, a constituïção dos humores e dos tecidos modifica-se. É a êste movimento complexo que se dá o nome de tempo fisiológico.

O outro aspecto do tempo interior é o tempo psicológico. A nossa consciência não regista o tempo físico, mas o seu movimento próprio, a série dos seus estados, sob a influência dos estímulos que recebe do mundo exterior. Como diz Bergson, o tempo é o próprio tecido em que se recorta a vida psicológica. A duração mental não é um instante a substituir outro... A duração é o progresso contínuo do passado corroendo o futuro e cujo avanço é acréscimo contínuo... Contìnuamente, o passado amontoa-se sôbre o passado. Na realidade, o passado conserva-se a si próprio, automàticamente. Segue-nos, sem dúvida, em todos os instantes, completo: tudo o que sentimos, pensámos, quisemos, desde a nossa primeira infância, está ali debruçado sôbre o presente que se lhe junta, tentando forçar a porta da consciência que procura impedir-lhe a entrada. O mecanismo cerebral está feito precisamente para repelir a sua quási totalidade para o inconsciente, e para só deixar penetrar na

consciência o que é de molde a esclarecer a situação presente... É fora de dúvida que só pensamos com uma pequena parte do nosso passado; mas é com a sua totalidade que desejamos, queremos e agimos» [1]. Nós somos uma história, cuja riqueza exprime melhor a da nossa vida interior do que o número de anos que contamos. Sentimos obscuramente não sermos hoje idênticos ao que éramos ontem. Parece-nos que os dias vão passando cada vez mais de-pressa. Mas nenhuma destas modificações é suficientemente precisa e constante, para que a possamos medir. O movimento intrínseco da nossa consciência é indefinível. Além disso, dir-se-ia que não interessa a tôdas as funções mentais: algumas delas não são modificadas pela duração, só se alterando no momento em que o cérebro é atingido pela doença ou pela sensibilidade.

O tempo interior não se pode avaliar convenientemente em unidades de tempo solar. Exprimimo-lo em dias e em anos, porque estas unidades são cómodas e aplicáveis à medida de todos os acontecimentos terrestres. Mas êsse método não nos dá qualquer indicação sôbre o ritmo dos «processus» interiores, que são o tempo intrínseco de cada um de nós. É evidente que a idade cronológica não corresponde à idade real. A puberdade não se manifesta na mesma época nos diferentes indivíduos. O mesmo se dá com a menupausa. A idade real é um estado orgânico e funcional, e deve ser medida pelo ritmo das modificações dêsse estado. Êsse ritmo varia de indivíduo para indivíduo. Uns conservam-se novos

(1) Henri Bergson, *Évolution Créatrice*, pág. 4 a 6.

durante muitos anos. Pelo contrário, os órgãos doutros deterioram-se cedo. O valor do tempo físico está longe de ser o mesmo para um norueguês, cuja vida é longa, e para um esquimau, cuja vida é curta. Para calcular a verdadeira idade, a idade fisiológica, é preciso encontrar, seja nos tecidos, seja nos humores, um fenómeno que se desenvolva progressivamente em tôda a duração da vida, e que seja susceptível de ser medido.

Na sua quarta dimensão, o homem é constituído por uma série de formas que se sobrepõem e se fundem umas nas outras. É ôvo, embrião, criança, adolescente, adulto, homem maduro e vélho. Estes aspectos morfológicos exprimem estados estruturais, químicos e psicológicos. A maior parte destas variações de estado não são mensuráveis; e, quando o são, não traduzem mais do que um dos momentos das modificações progressivas cujo conjunto constitue o indivíduo. A medida do tempo fisiológico deve equivaler à da nossa quarta dimensão em tôda a sua extensão. O retardamento progressivo do crescimento durante a infância e a juventude, os fenómenos da puberdade e da menupausa, a deminuïção do metabolismo básico, o enfraquecimento dos cabelos, etc., assinalam as fases da duração. A actividade de crescimento dos tecidos deminue também com a idade; é impossível medi-la em fragmentos de tecidos extirpados do corpo e cultivados em frascos. Mas não nos informa com segurança sôbre a idade do próprio organismo. Certos tecidos, com efeito, envelhecem mais de-pressa do que outros. E cada órgão modifica-se segundo o seu próprio ritmo, que não é o do conjunto.

Existem, contudo, fenómenos que revelam uma modificação geral do organismo. Por exemplo, o tempo

necessário para a cicatrização duma ferida cutânea varia de modo contínuo em função da idade do paciente. Sabe-se que o progresso de cicatrização pode ser calculado por meio de duas equações achadas por Lecomte du Noüy. A primeira fornece um coeficiente, chamado índice de cicatrização, que depende da superfície e da idade da ferida. Introduzindo êste índice numa segunda equação, é possível, por duas medições feitas com alguns dias de intervalo, prognosticar a marcha futura da cicatrização. Êste índice será tanto maior quanto mais pequena fôr a ferida e mais novo o homem. Utilizando-o, du Noüy estabeleceu uma constante que exprime a actividade regeneradora característica duma dada idade. Esta constante é igual ao produto do índice pela raiz quadrada da superfície da ferida. A curva dessas variações mostra que a cicatrização é duas vezes mais rápida aos vinte do que aos quarenta anos. Com o auxílio destas equações, pode deduzir-se a idade do paciente da rapidez de reparação duma ferida. Foi por êste método que se mediu pela primeira vez a idade fisiológica. Dos dez até aos quarenta e cinco anos aproximadamente, os resultados são muito claros. No fim da idade madura e durante a velhice, as variações do índice da cicatrização tornam-se demasiado fracas, para que possam ser significativas.

Só o plasma sangüíneo revela, durante tôda a duração da vida, fenómenos característicos do envelhecimento do corpo inteiro. Com efeito, nêle se contêm as secreções de todos os órgãos; e, como forma com os tecidos um sistema fechado, as suas modificações repercutem-se necessàriamente nos tecidos, e vice-versa. No decorrer da vida, sofre contínuas modificações, que podem ser

observadas tanto pela análise química como pelas reacções fisiológicas. O plasma, ou sérum dum animal que envelhece, modifica pouco a pouco os seus efeitos sôbre o crescimento das colónias celulares. Dá-se o nome de índice de crescimento à relação da superfície duma colónia que vive no sérum com outra, idêntica, cultivada numa solução salgada. Êste índice torna-se tanto mais pequeno quanto mais vélho fôr o animal ao qual pertence o sérum. Graças a essa deminuïção progressiva, o ritmo do tempo fisiológico tornou-se mensurável. Durante os primeiros dias da vida, o sérum não retarda mais o crescimento das colónias celulares do que a solução salgada. Nesse momento, o valor do índice aproxima-se da unidade. Depois, à medida que o animal envelhece, o sérum entrava cada vez mais a multiplicação celular, e o índice deminue. Durante os últimos anos da vida, é geralmente igual a zero.

Êste processo ainda é, sem dúvida, muito primitivo. Informa, com bastante precisão, sôbre a marcha do tempo fisiológico no comêço da vida, quando o envelhecimento é rápido. Mas não indica suficientemente as modificações da idade, durante a velhice. Contudo, permitiu dividir a vida dum cão em dez unidades de tempo fisiológico. A duração dêste animal pode ser calculada por meio destas unidades, em vez de ser medida em anos. É, portanto, possível estabelecer a comparação entre o tempo fisiológico e o tempo solar. E os seus ritmos revelam-se-nos muito diferentes. A curva que representa a deminuïção do valor do índice em função da idade cronológica decresce abruptamente durante o primeiro ano. Depois, a sua inclinação deminue cada vez mais durante segundo e terceiro anos. Durante a maturidade, tende

para a horizontalidade, e é completamente horizontal na velhice. Esta curva mostra que o envelhecimento é muito mais rápido no começo do que no fim da vida. O primeiro ano contém mais unidades de tempo fisiológico do que os que se seguem. Quando se exprime em anos siderais a infância e a velhice, aquela é muito curta e esta muito longa. Pelo contrário, medidas em unidades de tempo fisiológico, a infância é muito longa e a velhice muito curta.

3

Já dissemos que o tempo fisiológico é totalmente diferente do tempo físico. Se todos os relógios acelerassem ou retardassem a sua marcha, se o ritmo da rotação da Terra mudasse, a nossa duração manter-se-ia invariável. Contudo, teríamos a impressão dum aumento ou duma deminuïção, e saberíamos assim que uma mudança se produziu no tempo solar. Ao mesmo tempo que somos arrastados na corrente do tempo físico, movemo-nos ao ritmo dos «processus» interiores que constituem o tempo fisiológico. Não somos apenas grãos de poeira flutuando sôbre as águas dum rio; somos também gotas de óleo que, levadas na corrente, se espalham à superfície com o seu movimento próprio. O tempo físico é-nos estranho, ao passo que nós próprios somos o tempo fisiológico. O nosso presente não cai no nada, como o presente dum relógio; inscreve-se simultâneamente na consciência, nos tecidos e no sangue. Os vestígios orgânicos, humorais e psicológicos de todos os acontecimentos da nossa vida conservam-se dentro de nós. Somos o resultado duma história, tal como uma nação, como as cidades, como os campos cultivados, as catedrais góticas, os castelos feudais da Europa. A nossa personalidade enriquece-se com cada nova experiência dos nossos órgãos, dos nossos humores e da nossa consciência. Cada pensamento, cada acção, cada doença tem para nós conseqüências definitivas, visto que nunca nos separamos do passado. Podemos curar-nos completamente duma doença ou duma má acção; mas conservamos para sempre os seus vestígios.

O tempo solar escoa-se com um ritmo uniforme. É formado por intervalos iguais. A sua progressão não sofre mudanças. Pelo contrário, o tempo fisiológico muda de indivíduo para indivíduo. É mais lento nas raças em que é grande a longevidade, mais rápido naquelas em que a vida é curta. Varia também no mesmo indivíduo segundo as diferentes épocas da sua vida. Na velhice, um ano contém muito menos acontecimentos fisiológicos e mentais do que na infância. O ritmo dêstes acontecimentos decresce a princípio ràpidamente, lentamente depois. O número de unidades de tempo fisiológico contidas num ano solar torna-se cada vez mais pequeno. Em suma: o corpo é um conjunto de «processus» orgânicos que durante a infância se movem com um ritmo muito rápido, muito mais lento na juventude, e cada vez mais lento na maturidade e na velhice. É quando as nossas actividades fisiológicas começam a enfraquecer que o espírito atinge o máximo do seu desenvolvimento.

O tempo fisiológico está longe de alcançar a precisão dum relógio. Os «processus» orgânicos sofrem certas flutuações. O ritmo da nossa duração não é constante. A curva que regista a sua deminuïção progressiva

no decorrer da vida é irregular, devido aos acidentes que se produzem no encadeamento dos «processus» fisiológicos que regulam o nosso tempo. Em certos momentos da vida, o progresso da idade parece deter-se. Noutros, acelerar-se. Há também fases durante as quais o espírito se concentra e cresce, e outras em que se dispersa, envelhece e degenera. Uma espécie de rejuvenescimento pode ser produzido, em geral, por um acontecimento feliz, por um melhor equilíbrio das funções fisiológicas e psicológicas. É possível que os estados de bem-estar mental e orgânico sejam acompanhados por modificações dos humores característicos dum efectivo rejuvenescimento. As preocupações, o tédio, as doenças degenerativas, as infecções aceleram a decadência orgânica. Pode provocar-se num cão a aparência dum rápido envelhecimento, injectando-lhe pus estéril. O animal emmagrece, torna-se triste, fatigado. Ao mesmo tempo, o seu sangue e os seus tecidos mostram reacções fisiológicas análogas às da velhice. Mas tais fenómenos são reversíveis, e mais tarde volta a estabeleçer-se o ritmo normal. O aspecto dum vélho pouco muda de ano para ano. Não havendo doença, o envelhecimento faz-se lentamente. Quando se torna rápido, deve suspeitar-se a intervenção de outros factores além dos fisiológicos. São, em geral, as preocupações, os desgostos, ou as substâncias produzidas por uma infecção bacteriana, por um órgão em via de degenerar, por um cancro, que são responsáveis por êste fenómeno. A aceleração do envelhecimento indica sempre a presença, no corpo que envelhece, duma lesão orgânica.

Como o tempo físico, o tempo fisiológico é irreversível. Na realidade, tem a mesma irreversibilidade que

os «processus» mentais que o compõem. Nos animais superiores nunca muda de sentido. Mas suspende-se parcialmente nos mamíferos hibernantes. Nos rotíferos que vivem em sêco pára completamente. Acelera-se nos animais de sangue frio, se a temperatura ambiente se eleva. As môscas que Loeb mantinha numa temperatura anormalmente elevada envelheciam muito mais de-pressa e morriam mais cedo. Também para um jacaré o tempo fisiológico muda de valor, se a temperatura ambiente passar de 20 para 40 graus. Neste animal, o índice de cicatrização cutânea eleva-se quando a temperatura sobe, deminue quando ela desce. É impossível, servindo-se de processos tam simples, produzir no homem modificações tam profundas dos tecidos. Para acelerar ou deminuir o ritmo do tempo fisiológico, seria preciso intervir no encadeamento dos «processus» fundamentais. Mas é impossível retardar o envelhecimento, ou modificar a sua direcção, sem conhecer a natureza dos mecanismos que são o *substractum* da nossa duração.

4

A existência e os caracteres da duração fisiológica devem-se a uma certa forma de organização da matéria animada. Manifesta-se logo que uma porção de espaço que contenha células vivas se isola relativamente do resto do mundo. Em todos os níveis da organização, num tecido ou num órgão, ou no corpo dum homem, o tempo fisiológico depende das modificações do meio produzidas pela nutrição celular, e das transformações sofridas pelas células sob a influência dessas modificações do meio.

Começa a manifestar-se numa colónia de células, desde que os detritos da sua nutrição permanecem à sua volta e alteram o meio local. O sistema mais simples em que é possível observar-se o fenómeno do envelhecimento é um grupo de células dos tecidos cultivados num fraco volume de meio nutritivo. Num sistema assim, o meio modifica-se progressivamente sob a influência dos produtos da nutrição, modificando por sua vez as células. Aparecem então a velhice e a morte. O ritmo do tempo fisiológico depende da forma das relações dos tecidos com o seu meio. Varia segundo o volume, a actividade metabólica e a natureza da colónia celular, e segundo a quantidade e a composição química dos meios líquido e gasoso. A técnica usada na preparação duma cultura determina os caracteres da duração dessa cultura. Um fragmento de coração, por exemplo, não tem o mesmo destino, se fôr alimentado por uma única gota de plasma na atmosfera limitada duma lâmina côncava, ou se estiver imerso num frasco que contenha grande quantidade de ar e de líquidos nutritivos. Os caracteres do tempo fisiológico são determinados pela rapidez da acumulação dos produtos da nutrição no meio e pela sua natureza. Se se mantém constante a composição do meio, as colónias celulares mantêm-se indefinidamente no mesmo estado de actividade. Registam o tempo por modificações quantitativas e não qualitativas. Se se evita que o seu volume aumente, nunca mais envelhecem. As colónias provenientes dum fragmento de coração extirpado dum embrião de frango em Janeiro de 1922 crescem hoje tam activamente como há vinte e três anos. De-facto, são imortais.

No corpo, as relações dos tecidos e do seu meio são

incomparàvelmente mais complexas do que no sistema artificial representado por uma cultura de tecidos. Embora a linfa e o sangue, que constituem o meio interior, sejam continuamente modificados pelos detritos da nutrição celular, os pulmões, os rins, o fígado, etc., mantêm constante a sua composição. A-pesar-dêstes mecanismos reguladores, produzem-se transformações muito lentas no estado dos humores e dos tecidos. Revelam-nas as modificações do índice de crescimento do plasma e da constante que exprime a actividade reconstrutora da pele. Correspondem a estados sucessivos da constituïção química dos humores. No sérum sangüíneo, as proteínas tornam-se mais abundantes, e os seus caracteres modificam-se. São principalmente as gorduras que dão ao sérum a propriedade de agir sôbre certas células, deminuindo a rapidez da sua multiplicação. A quantidade destas gorduras aumenta, e a sua natureza muda no decorrer da vida. As modificações das gorduras e das proteínas não resultam duma acumulação sucessiva, duma espécie de retenção dessas substâncias no meio interior. Se, depois de se tirar a um cão a maior parte do sangue, se separar o plasma dos glóbulos, substituindo-o por uma solução salgada, é fácil reinjectar no animal os seus glóbulos sangüíneos, dêste modo livres das proteínas e das matérias gordas. Observa-se então que os tecidos regeneram o plasma em menos de quinze dias. O estado do plasma deve-se, portanto, não a uma acumulação de substâncias nocivas, mas a um certo estado dos tecidos, estado que é específico de cada idade. Se se tirar o sérum várias vezes, êle reproduz-se de cada vez com os caracteres correspondentes à idade do animal. O estado do sangue durante a velhice deve-se, portanto,

a substâncias de que os órgãos são um reservatório aparentemente inesgotável.

Os tecidos modificam-se pouco a pouco no decorrer da vida. Perdem muita água. São obstruídos por elementos não vivos, por fibras conjuntivas, que não são elásticas nem extensíveis, e tornam os órgãos mais rígidos. As artérias endurecem. A circulação é menos activa. Finalmente, produzem-se modificações profundas na estrutura das glândulas. Os tecidos nobres perdem, pouco a pouco, a sua actividade. A sua regeneração faz-se mais lentamente, e deixa até de fazer-se. Mas tais mudanças produzem-se mais ou menos ràpidamente, conforme os órgãos. Sem que se saiba exactamente o motivo, certos órgãos envelhecem mais de-pressa. Esta velhice local atinge umas vezes as artérias, outras o coração, os rins, o cérebro, etc. A senilidade prematura dum sistema de tecidos pode provocar a morte dum indivíduo ainda novo. A longevidade é tanto maior quanto mais uniformemente envelhecem os elementos do corpo. É perigoso para o indivíduo que os músculos continuem activos quando o coração e os vasos já estão gastos. Órgãos anormalmente vigorosos num corpo vélho são quási tam nocivos como órgãos prematuramente vélhos num corpo jovem. Quer se trate das glândulas sexuais, do aparelho digestivo, ou dos músculos, o vélho suporta dificilmente o funcionamento relativamente exagerado dum sistema anatómico. O valor do tempo não é o mesmo para todos os tecidos. O heterocronismo dos órgãos abrevia a duração da vida. Se se impõe um trabalho excessivo a qualquer parte do corpo, mesmo nos indivíduos em que os tecidos são isócronos, o envelhecimento acelera-se. Qualquer órgão, forçado a uma actividade exagerada, a influências tóxicas, a estimulantes anormais, gasta-se mais de-pressa do que os outros.

Sabemos que o tempo fisiológico, tal como o físico, não é uma entidade. O tempo físico depende da constituïção dos relógios e da do sistema solar; o tempo fisiológico, da dos tecidos e humores do nosso corpo, e das suas relações recíprocas. Os caracteres da duração são os dos «processus» estruturais e funcionais específicos dum determinado tipo de organização. A nossa longevidade deve-se, sem dúvida, aos mecanismos que nos tornam independentes do meio cósmico e produzem a nossa mobilidade espacial, à pequenez do volume do sangue em comparação com o dos órgãos, e à actividade dos aparelhos que depuram o meio interior, isto é, o coração, os pulmões e os rins. Contudo, estes aparelhos não conseguem impedir que os humores e os tecidos se modifiquem progressivamente. Talvez que a circulação sangüínea não liberte suficientemente os tecidos dos seus detritos; talvez os tecidos não tenham nutrição suficiente. Se o volume do meio interior fôsse mais considerável, e mais completa a eliminação dos produtos da nutrição, é possível crer que a vida humana fôsse mais longa. Mas o nosso corpo seria muito maior, mais mole, mais compacto. Talvez se assemelhasse aos gigantescos animais pre-históricos. E não teria com certeza a agilidade, a rapidez e a habilidade que hoje possuímos.

O tempo psicológico não é também senão um aspecto de nós próprios. A sua natureza é-nos tam desconhecida como a da memória. É esta que nos dá o sentimento da passagem do tempo. Contudo, outros elementos formam a duração psicológica. É certo que a nossa personalidade é construída não só com as nossas

recordações, mas também com os vestígios que os acontecimentos físicos, químicos, fisiológicos e psicológicos da nossa vida deixam nos órgãos. Se nos recolhermos em nós próprios, sentimos vagamente a passagem da duração. Somos capazes de a avaliar, com uma aproximação grosseira, em têrmos de tempo físico. Temos o sentimento do tempo, talvez do mesmo modo que os elementos musculares ou nervosos. Cada um dos diferentes grupos celulares regista a seu modo o tempo físico. O valor do tempo para as células dos nervos e dos músculos exprime-se, como é sabido, em unidades a que se dá o nome de cronaxias. O influxo nervoso propaga-se através dos elementos que têm cronaxia igual. O isocronismo ou o heterocronismo das células desempenha um papel capital nas suas funções. É possível que êste cálculo do tempo feito pelos tecidos alcance o limiar da consciência, e ser-lhe-ia então devido o indefinível sentimento duma coisa que se escoa no fundo de nós, e à superfície da qual flutuam os nossos estados de consciência, como os feixes de luz dum projector eléctrico sôbre as águas obscuras dum rio. Sabemos que mudamos, que não somos idênticos ao que fomos, sendo contudo o mesmo ser. A distância a que hoje nos sentidos da criança que fomos outrora é precisamente essa dimensão do nosso organismo e da nossa consciência que assimilamos a uma dimensão espacial. Nada sabemos dessa forma do tempo interior, a não ser que é, ao mesmo tempo, dependente e independente do ritmo da vida orgânica, e que, à medida que envelhecemos, se move cada vez mais ràpidamente.

5

O maior desejo do homem é a eterna juventude. De Merlin até Cagliostro, Brown-Séquard e Voronoff, charlatãis e sábios tiveram o mesmo sonho e sofreram a mesma derrota. Ninguém descobriu o segrêdo supremo. E, contudo, cada vez precisamos mais dêle. A civilização científica fechou-nos o mundo da alma; resta-nos apenas o da matéria. Devemos, pois, conservar intacto o vigor do nosso corpo, da nossa inteligência. Só a fôrça da juventude permite a plena satisfação dos apetites e a conquista do mundo exterior. É indispensável àquele que pretende viver feliz na sociedade moderna. Realizamos, numa certa medida, o sonho ancestral; conservamos por mais tempo a actividade da juventude; mas não conseguimos aumentar a duração da nossa vida. Um homem de quarenta e cinco anos não tem hoje mais probabilidades de alcançar os oitenta do que no século passado. É até provável que a longevidade deminua, embora seja maior a duração da vida.

A falência da higiene e da medicina é um facto estranho. Nem os progressos realizados no aquecimento, no arejamento e na iluminação das casas, nem a higiene elementar, nem os quartos de banho, nem os desportos, nem os exames médicos periódicos, nem a multiplicação dos especialistas puderam aumentar, num dia que fôsse, a duração máxima da existência humana. ¿Devemos supor que os higienistas e os químicos fisiologistas se enganaram na organização da vida do indivíduo, como os políticos, os economistas e os financeiros na da vida da nação? É bem possível que, afinal de contas, o con-

fôrto moderno e a maneira de viver adoptada pelos habitantes da cidade de hoje violem certas leis naturais. Contudo, produziu-se uma mudança acentuada no aspecto dos homens e das mulheres. Graças à higiene, ao hábito dos desportos, a certas restrições alimentares, às academias de beleza, à actividade superficial provocada pelo telefone e pelo automóvel, todos conservam um aspecto mais vivo e ágil. Aos cinqüenta anos, as mulheres ainda são novas. Mas, ao mesmo tempo que o ouro, o progresso moderno deu-nos muita moeda falsa. Quando os rostos, mantidos firmes pelos cirurgiões, abatem, quando as maçagens já não bastam para reprimir a invasão da gordura, essas mulheres que conservaram durante tanto tempo a aparência da mocidade ficam piores do que eram, com a mesma idade, as suas avós. Os pseudo-jovens, que jogam o ténis e dançam como aos vinte anos, que abandonam a mulher envelhecida para casar com uma rapariga, estão expostos ao amolecimento cerebral, às doenças do coração e dos rins; outras vezes morrem de-repente, na cama, no escritório ou no campo de *golf*, numa idade em que os seus antepassados ainda conduziam a charrua ou dirigiam com firmeza os seus negócios. Ignoramos a causa desta falência da vida moderna. Sem dúvida, aos higienistas e aos médicos só cabe uma pequena parte da responsabilidade. São, com certeza, os excessos de tôda a espécie, a falta de segurança económica, a multiplicidade das ocupações, a carência de disciplina moral, as preocupações, que provocam a deterioração antecipada dos indivíduos.

Só a análise dos mecanismos da duração fisiológica nos poderia levar à solução do problema da longevidade. Actualmente, não está suficientemente completa para

que possa ser utilizada. Devemos, pois, procurar saber, de maneira puramente empírica, se a vida humana é susceptível de ser aumentada. A existência de alguns centenários em cada país é uma prova da extensão das nossas potencialidades temporais; contudo, não se tirou até hoje qualquer informação útil da observação dêsses centenários. Mas é evidente que a longevidade é hereditária, e que depende também das condições do desenvolvimento. Quando os descendentes das famílias em que a vida é longa vêm habitar nas grandes cidades, perdem numa ou em duas gerações a capacidade de chegar a uma idade avançada. Só o estudo de animais de raça pura, cuja constituïção hereditária conheçamos, nos pode indicar em que medida o meio influe na longevidade. Em certas raças de ratos cruzados entre irmãos e irmãs durante muitas gerações, a duração da vida pouco varia duns para os outros. Mas, se se modificarem certas condições do meio, o *habitat*, por exemplo, deixando aos animais uma meia liberdade em vez de os ter presos em gaiolas, permitindo-lhes fazer tocas e regressar a condições de existência mais primitivas, a sua vida torna-se mais curta. Êste fenómeno deve-se principalmente às contínuas batalhas que travam uns com os outros. Se, sem modificar o *habitat* se suprimem da alimentação certos alimentos, também a longevidade deminue. Aumenta, pelo contrário, e muito acentuadamente, se, em vez de modificar o *habitat*, a qualidade e a quantidade dos alimentos, se submeterem os animais, durante várias gerações, a dois dias de jejum por semana. É evidente que simples transformações na maneira de viver são susceptíveis de modificar a duração da vida. Devemos, pois, concluir que seria possível aumentar a longe-

vidade dos sêres humanos empregando processos análogos.

Não devemos ceder à tentação de nos servirmos cegamente, para êsse fim, dos meios que a higiene moderna põe ao nosso alcance. A longevidade é desejável, se prolongar a juventude; mas não, se apenas alongar a velhice. Mas, de-facto, a duração da velhice aumenta mais do que a da juventude. O indivíduo é uma sobrecarga para os seus, durante o período em que não pode prover às suas necessidades. Se todos vivessem até aos noventa anos, essa multidão de vélhos seria intolerável para o resto da população. Antes de tornar mais longa a vida dos homens, é preciso achar o processo de conservar, até ao fim, as suas actividades orgânicas e mentais. E, em primeiro lugar, não devemos aumentar o número dos doentes, dos paralíticos, dos fracos, dos dementes. E até, se fôsse possível prolongar a saúde na véspera da morte, não seria prudente dar a todos uma grande longevidade. Já sabemos quais são os inconvenientes do acréscimo do número de indivíduos, quando não se presta atenção nenhuma à sua qualidade. ¿Para que aumentar a duração da vida de indivíduos que são infelizes, egoístas, estúpidos e inúteis? O que importa é a qualidade dos sêres humanos e não a sua quantidade. Não se deve, portanto, tentar aumentar o número de centenários, antes de ser descoberta a maneira de evitar a degenerescência intelectual e moral, e as demoradas doenças da velhice.

6

Seria mais útil encontrar um método para rejuvenescer os indivíduos, cujas qualidades fisiológicas e mentais justificassem semelhante medida. Pode conceber-se o rejuvenescimento como uma reversão total do tempo interior. Por meio duma operação, o paciente regressaria a um período anterior da sua vida. Seria amputado duma certa parte da sua quarta dimensão. Sob o ponto de vista prático, é preciso considerar o rejuvenescimento num sentido mais restrito, e considerá-lo como uma reversão parcial da duração fisiológica. A direcção do tempo psicológico não seria modificada. A memória persistiria. Sòmente o corpo seria rejuvenescido. O paciente poderia, por meio dos órgãos revigorados, utilizar a experiência duma longa vida. Nas tentativas feitas por Steinach Voronoff e outros, deu-se o nome de rejuvenescimento ao melhoramento do estado geral, a um sentimento de fôrça e de elasticidade, à revivescência das funções genésicas, etc. Mas o melhor aspecto que mostra um vélho após o tratamento não significa que tenha rejuvenescido. Só o estudo da constituïção química do sérum, e das suas reacções funcionais, é que pode revelar uma mudança da idade fisiológica. Um aumento permanente do índice de crescimento do sérum provaria a realidade do resultado obtido. Em suma, o rejuvenescimento corresponde a certas modificações fisiológicas e químicas que podem medir-se no plasma sangüíneo. Contudo, a falta dêsses sinais não significa que a idade do paciente não tenha deminuído. As nossas técnicas ainda são grosseiras, e não nos permitem des-

cortinar num vélho uma reversão do tempo fisiológico correspondente a menos uns poucos de anos; se se rejuvenescesse um cão vélho num ano apenas, não poderíamos encontrar nos seus humores a prova dêsse resultado.

Entre as antigas crenças médicas, encontra-se a da virtude do sangue jovem, e do seu poder de comunicar a juventude a um corpo vélho e fatigado. O papa Inocêncio VIII fêz transfundir para as suas veias o sangue de três jovens... mas morreu após a operação. É plausível que a morte fôsse motivada pela própria técnica da transfusão. A idea merece talvez ser retomada. Parece provável que a introdução de sangue novo no organismo dum vélho possa produzir modificações favoráveis. É estranho que não se tenha voltado a tentar essa experiência. Tal esquecimento deve-se, sem dúvida, a ser a medicina dirigida pela moda. Hoje, são as glândulas endócrinas que obtêm a confiança dos médicos. Depois de se ter injectado a si próprio um extracto fresco de testículo, Brown-Séquard julgou-se rejuvenescido. Esta descoberta teve uma grande repercussão. Brown-Séquard, contudo, morreu pouco tempo depois. Mas a crença no testículo, como agente de rejuvenescimento, sobreviveu. Steinach tentou demonstrar que a estimulação dessa glândula pela ligação do canal determina a sua reactivação. Praticou esta operação em alguns vélhos, mas os resultados foram duvidosos. A idea de Brown-Séquard foi retomada e desenvolvida por Voronoff. Êste, em vez de injectar simplesmente um extracto testicular, enxertou em vélhos, ou em indivíduos permaturalmente envelhecidos, testículos de chimpanzés. É incontestável que à operação se seguiu

por vezes um melhoramento do estado geral e das funções sexuais do paciente. É certo que um testículo de chimpanzé não pode viver por muito tempo num homem. Mas, emquanto degenera, talvez liberte, na circulação, substâncias que estimulem as glândulas sexuais e as outras glândulas endócrinas do paciente. Semelhantes operações não dão qualquer resultado duradouro. A velhice, como sabemos, não se deve a que uma única glândula deixe de funcionar, mas a certas modificações de todos os tecidos e dos humores. A perda da actividade das glândulas sexuais não é a causa da velhice, mas apenas umas das suas conseqüências. É provável que nem Steinach nem Voronoff tenham jamais observado um verdadeiro rejuvenescimento. Contudo, o seu insucesso de modo algum significa que seja impossível conseguir o rejuvenescimento.

É plausível que a reversão parcial do tempo fisiológico venha a tornar-se realizável. Sabe-se que a nossa duração consiste em certos «processus» estruturais e funcionais. A verdadeira idade depende dum movimento progressivo dos tecidos e dos humores, os quais são mùtuamente solidários. Se se substituíssem as glândulas e o sangue dum vélho pelas glândulas duma criança morta de nascença e pelo sangue dum adolescente, é possível que o vélho rejuvenescesse. Mas, antes que uma tal operação seja possível, será necessário vencer muitas dificuldades técnicas. Não sabemos ainda como escolher órgãos apropriados para um dado indivíduo, nem existe processo que nos permita tornar os tecidos transplantados capazes de se adaptarem definitivamente ao seu novo possuïdor. Mas os progressos da ciência são rápidos. Graças às técnicas já existentes, e àquelas que

podem vir a descobrir-se, poderemos prosseguir na busca do grande segrêdo.

O homem jamais se cansará de aspirar à imortalidade. Não a conseguirá, porque lha vedam as leis da sua constituïção orgânica. É fora de dúvida que conseguirá retardar, e, porventura, até inverter durante alguns anos a marcha inexorável do tempo fisiológico. Mas jamais vencerá a morte. Porque esta é o preço que temos de pagar pelo nosso cérebro e pela nossa personalidade. Mas a medicina há-de fazer-nos saber um dia que a velhice, liberta das enfermidades do corpo e da alma, não deverá ser receada. A maior parte dos nossos desgostos provêm, não da velhice, mas sim da doença.

7

O valor humano do tempo físico depende naturalmente da natureza do tempo interior. Sabemos que a nossa duração é um fluxo de transformações irreversíveis dos tecidos e dos humores... Pode calcular-se aproximadamente em unidade de tempo fisiológico, equivalendo cada unidade a uma certa modificação funcional do sérum sangüíneo. Os seus caracteres provêm da estrutura do organismo e dos «processus» fisiológicos que estão ligados a essa estrutura, sendo específicos de cada espécie, de cada indivíduo e da idade dêste. Adaptamos geralmente essa duração ao tempo dos relógios, visto fazermos parte do mundo físico. As divisões naturais da nossa vida contam-se em dias e em anos. A infância e a adolescência duram cêrca de dezóito anos; a maturidade e a velhice, de cinqüenta a sessenta. O homem passa por

um breve período de desenvolvimento e por um longo período de aperfeiçoamento e de declínio. Mas podemos, inversamente, comparar o tempo físico com o fisiológico, e traduzir o dum relógio em têrmos de tempo humano. Produz-se assim um estranho fenómeno: o tempo físico perde a constância do seu valor; os minutos, as horas e os anos tornam-se, em realidade, diferentes para cada indivíduo e para cada período da sua vida. Um ano é mais longo durante a infância, muito mais curto durante a velhice; tem um valor para a criança e outro para os seus pais. Para aquela é muito mais precioso do que para estes, porque contém mais unidades do seu tempo próprio.

Sentimos com maior ou menor clareza estas mudanças de valor do tempo físico que se produzem no decorrer da nossa vida. Os dias da infância afiguram-se-nos muito lentos; os da maturidade duma rapidez perturbadora. Tal sentimento tem talvez origem no quadro da nossa duração. O tempo físico desliza com uma velocidade uniforme, ao passo que o ritmo da nossa duração deminue progressivamente: é como que um grande rio a correr pela planície. No alvorecer do seu dia, o homem caminha alegremente ao longo da margem, e as águas parecem-lhe preguiçosas. Mas, pouco a pouco, a velocidade das águas aumenta, e pelo meio do dia já são mais rápidas do que o homem. Aproxima-se a noite, e elas vão mais e mais de-pressa. E então o homem detém-se para sempre, emquanto o rio continua inexoràvelmente o seu caminho. Na verdade, o rio nunca alterou a sua velocidade; o nosso andar é que se vai tornando mais lento. Talvez que a lentidão aparente do começo da vida, e a rapidez do fim, se devam ao facto de um ano representar, como se sabe, para uma criança e

para um vélho, proporções diferentes da sua vida passada. É mais provável, contudo, que a nossa consciência perceba vagamente que o nosso tempo interior vai tendo um movimento cada vez mais lento.

O valor dos dias é muito grande na primeira infância, e deve utilizar-se de todos os modos imagináveis para a educação. A perda dêstes momentos é irreparável. Em vez de se abandonarem as crianças como plantas ou pequeninos animais, devem-se-lhes dar os mais minuciosos cuidados. E esta cultura exige um profundo conhecimento da fisiologia e da psicologia, que os educadores modernos ainda não tiveram possibilidade de adquirir. Os anos da maturidade e da velhice têm pouco valor fisiológico e poucas transformações orgânicas e mentais. E por isso devem ser preenchidos com uma actividade artificial. É necessário que o homem que envelhece não deixe de trabalhar. A inacção ainda deminue mais o conteúdo do seu tempo. O ócio ainda é mais perigoso para os vélhos do que para os novos. Àqueles cujas fôrças declinem, deve dar-se um trabalho apropriado, mas não o repouso. Tampouco se devem estimular nesse momento os «processus» funcionais. É preferível suprir a sua lentidão por um aumento da actividade psicológica. Cheios de aventuras mentais e espirituais, êsses dias deslizarão muito mais lentamente, e podem até recobrar a plenitude dos da juventude.

8

A duração faz parte do homem. Está ligada a êle, como a fôrma ao mármore da estátua. Como somos a medida de tôdas as coisas, relacionamos com a nossa

duração a dos acontecimentos do nosso mundo. Servimo-nos dela como unidade na avaliação da antiguidade do nosso planeta, da raça humana, da nossa civilização. É a extensão da nossa própria vida que nos faz considerar rápidos ou demorados os nossos empreendimentos. Servimo-nos erradamente da mesma escala temporal para apreciar a duração dum indivíduo e a duma nação. Tomamos o costume de apreciar os problemas sociais do mesmo modo que os individuais. As nossas observações e as nossas experiências são sempre demasiado curtas e, devido a isso, pouca significação têm. Só ao fim dum século, por vezes, uma transformação das condições materais e morais da existência humana dá novo carácter a um país. O estudo dos grandes problemas económicos, sociais e raciais repousa hoje sôbre os indivíduos; interrompe-se quando êles morrem. As instituïções científicas e políticas são igualmente concebidas em têrmos de duração individual. Só a Igreja Romana compreendeu que a marcha da humanidade é muito lenta, que a passagem duma geração é, na história do mundo civilizado, um acontecimento insignificante. Quando se consideram os problemas que interessam ao futuro das grandes raças, a duração do indivíduo é uma unidade defeituosa de medida temporal. O advento da civilização científica torna indispensável que se ponham de novo em discussão todos os problemas fundamentais. Assistimos à nossa falência moral, intelectual e social, de cujas causas só incompletamente nós damos conta. Alimentamos a esperança de que as democracias poderiam sobreviver graças aos esforços débeis e cegos dos ignorantes. Vemos que assim não sucede. A condução das nações por homens que avaliam o tempo em função

da sua própria duração leva, como sabemos, à confusão e à bancarrota. É indispensável preparar o futuro, formar as gerações novas para a vida de amanhã, estender o nosso horizonte temporal para além de nós próprios.

Pelo contrário, na organização dos grupos sociais transitórios, tais como uma turma de crianças ou uma brigada de operários, é preciso ter em conta o tempo fisiológico. Os membros de cada grupo devem funcionar necessàriamente com o mesmo ritmo. As crianças duma turma são obrigadas a ter uma actividade intelectual mais ou menos semelhante. Os homens que trabalham nas fábricas, nos bancos, nos armazéns, nas universidades, etc., têm todos uma certa tarefa a realizar num certo tempo. Aquêles cujas fôrças declinaram devido à idade ou à doença entravam a marcha do conjunto. Até hoje, é a idade cronológica que tem servido para a classificação dos sêres humanos. Põem-se na mesma classe as crianças da mesma idade. O momento da reforma também é fixado pela idade do trabalhador. Sabemos contudo que o estado real dum indivíduo não corresponde exactamente à sua idade cronológica. Para certos trabalhos seria preciso agrupar os sêres humanos segundo a idade fisiológica. Em algumas escolas de Nova-Iorque escolheu-se a puberdade como meio para classificar as crianças. Mas não existe ainda processo que permita medir o declínio fisiológico e mental, de modo a saber-se em que momento um indivíduo deve reformar-se. Contudo, pode determinar-se por certos testes o estado dum aviador. É a sua idade fisiológica e não a cronológica que indica quando deve reformar-se um pilôto.

Jovens e vélhos, embora na mesma região do espaço, vivem em mundos temporais diferentes. A idade separa-nos inexoràvelmente uns dos outros. É impossível às crianças compreenderem os seus pais, e muito menos os seus avôs. Considerados num mesmo momento, os indivíduos pertencentes a quatro gerações sucessivas são profundamente heterocrónicos. Um vélho e o seu bisneto são sêres totalmente diferentes, absolutamente estranhos um ao outro. A influência moral duma geração sôbre a seguinte parece tanto maior quanto mais pequena é a distância temporal que as separa. As mulheres deveriam ser mãis quando ainda são novas. Dêsse modo, não ficariam separadas dos filhos por um intervalo temporal tam grande que nem o amor o pode transpor.

9

O conhecimento do tempo fisiológico dá-nos a possibilidade de orientar convenientemente a nossa acção sôbre os sêres humanos; indica-nos qual a época da vida, quais os processos que a podem tornar eficaz. Sabemos que o organismo é um mundo fechado. As suas fronteiras externa e interna, a pele e as mucosas respiratórias e digestivas, abrem-se, contudo, a certas influências. Êste mundo fechado é modificável, por isso que é uma coisa em movimento, uma sobreposição de modelos sucessivos no quadro da nossa identidade; os agentes físicos, químicos e psicológicos que conseguem penetrar nêle modificam-no incessantemente. A nossa dimensão temporal constrói-se sobretudo durante a infância, na época em que os «processus» funcionais são mais activos. É nesse momento que é preciso auxiliar a formação fisio-

lógica e mental. Quando os acontecimentos orgânicos se acumulam cada dia em grande número, à sua massa plástica pode dar-se a forma mais desejável para o indivíduo. A educação fisiológica, intelectual e moral deve ter em conta a natureza da nossa duração, da estrutura da nossa dimensão temporal.

O ser humano é comparável a um líquido viscoso que se escoasse ao mesmo tempo no espaço e no tempo. A sua direcção não se pode desviar instantâneamente. Para agir sôbre êle, é preciso não esquecer a lentidão do seu movimento próprio. Não devemos modificar brutalmente a sua forma, tal como se corrigem à martelada os defeitos duma estátua de mármore. Apenas as operações cirúrgicas podem produzir transformações repentinas que lhe sejam favoráveis; mas até nestes casos o organismo só lentamente se cicatriza da obra brutal do bisturi. Nenhum melhoramento profundo do corpo pode obter-se ràpidamente. A nossa acção deve insinuar-se nos «processus» fisiológicos, que são o *substractum* da duração, e seguir o seu ritmo específico, o qual é sempre lento. De nada serve dar a uma criança, duma só vez, uma grande quantidade de óleo de fígado de bacalhau; mas uma pequena quantidade dêste remédio, dada diàriamente durante meses, modifica as dimensões e a forma do esqueleto. Os factores mentais também só agem progressivamente. As nossas intervenções na construção da personalidade estrutural e psicológica só alcançam plenamente o seu objectivo, se se conformarem às leis do nosso desenvolvimento. A criança é como um regato que segue tôdas as modificações do seu leito. O regato mantém a sua identidade na diversidade da sua forma. Pode tornar-se lago ou torrente, que a personalidade persiste no

fluxo da matéria. Mas cresce ou deminue segundo as influências sofridas.

O nosso crescimento faz-se à custa duma constante expurgação de nós próprios. Possuímos, no início da vida, vastas possibilidades. O nosso desenvolvimento só é limitado pelas fronteiras extensivas das nossas predisposições ancestrais. Mas a cada instante se impõe uma escolha, e cada uma das escolhas faz descer ao nada várias das nossas virtualidades. A necessidade de escolher um caminho único, de entre todos os que se nos apresentam, priva-nos de ver os países onde nos conduziriam os outros caminhos. Os sêres virtuais que na infância viviam dentro de nós vão morrendo um após outro. Ao lado de cada vélho, caminha o cortejo de todos aquêles que êle poderia ter sido, de tôdas as suas potencialidades abortadas. Somos, ao mesmo tempo, um fluido que se solidifica, um tesouro que se estanca, uma história que se escreve, uma personalidade que se cria. A nossa ascensão, ou a nossa descida, depende de factores físicos, químicos e psicológicos, de vírus e de bactérias, da influência psicológica do meio social, e finalmente da nossa vontade. E a duração é a própria substância da nossa vida orgânica e mental, porque significa «invenção, criação de formas, elaboração contínua do absolutamente novo» [1].

---

[1] Henri Bergson, *Évolution Créatrice*, pág. 11.

CAPÍTULO SEXTO

AS FUNÇÔES DE ADAPTAÇÂO

1 — A duração depende das funções de adaptação. 2 — Adaptação intra-orgânica. Regulação automática do volume e composição do sangue e dos humores; sua natureza físico-química e fisiológica. 3 — Correlações orgânicas. Aspecto teleológico do problema. Adaptação aos acontecimentos futuros. Adaptação às hemorragias. Correlação das estruturas do ôlho. 4 — A reparação dos tecidos. 5 — A cirurgia moderna e os fenómenos de adaptação. 6 — Significação das doenças. Imunidades naturais e adquiridas. 7 — Doenças infecciosas e degenerativas. Saúde natural e saúde artificial. 8 — Adaptação extraorgânica. Adaptação ao meio físico. 9 — Transformações permanentes impostas ao corpo e à consciência pela adaptação. 10 — Adaptação ao meio social. Esfôrço, conquista e fuga. A falta de adaptação. 11 — Características das funções de adaptação. O princípio de Le Chatelier e a estabilidade interna do corpo. A lei do esfôrço. 12 — A suspensão da maior parte das funções de adaptação pela civilização moderna. 13 — Necessidade da actividade das funções de adaptação para o melhor desenvolvimento do homem. 14 — Significado prático das funções de adaptação.

1

Há um constraste impressionante entre a durabilidade do nosso corpo e o carácter transitório dos seus elementos. O ser humano compõe-se duma matéria mole, alterável, susceptível de se decompor em algumas horas. E, contudo, resiste mais do que se fôsse de aço. E não só dura, como vence constantemente as dificuldades e os

perigos do meio externo. Acomoda-se, muito melhor do que os outros animais, às condições variáveis do mundo. Obstina-se em viver, a despeito das desordens físicas, económicas e sociais. Tal persistência deve-se a uma forma muito particular da actividade dos nossos tecidos e humores. O corpo amolda-se, por assim dizer, aos acontecimentos. Em vez de se gastar, modifica-se. Improvisa, para cada nova situação, um meio de lhe fazer face. E êsses meios são de molde a tender para o máximo da duração. Os «processus» fisiológicos, *substractum* do tempo interior, inclinam-se sempre na mesma direcção, naquela que conduz à mais longa sobrevivência do indivíduo. Essa estranha função, êsse automatismo vigilante, torna possível a existência humana com os seus caracteres específicos. Chama-se adaptação.

Tôdas as actividades fisiológicas possuem capacidade de adaptação. Esta toma, portanto, os mais diversos aspectos. Estes podem, contudo, agrupar-se em duas categorias: intraorgânicos e extraorgânicos. A adaptação intraorgânica determina a constância do meio interno e das relações dos tecidos e dos humores, e garante a correlação dos órgãos; produz ainda a separação automática dos tecidos e a cura das doenças. A adaptação extraorgânica ajusta o indivíduo ao meio físico, psicológico e económico, permitindo-lhe sobreviver a-pesar-das condições desfavoráveis do meio. As funções da adaptação agem, sob êsses dois aspectos, em todos os instantes da nossa vida, e são as bases indispensáveis da nossa duração.

2

Sejam quais forem os nossos sofrimentos, as nossas alegrias e a agitação do mundo, o ritmo dos nossos órgãos pouco varia. As células e os humores continuam imperturbàvelmente as suas trocas químicas. O sangue pulsa nas artérias e flue nos inumeráveis capilares dos tecidos com uma velocidade quási constante. Há uma diferença impressionante entre a regularidade dos fenómenos que se passam no nosso corpo e na extrema variabilidade dos que se passam no meio externo. Os nossos estados internos têm uma grande estabilidade, o que não significa repouso ou equilíbrio: motiva-a, pelo contrário, a incessante actividade de todo o organismo. Para manter a constância da composição do sangue e a regularidade da sua circulação, é necessária uma enorme quantidade de «processus» fisiológicos. Os esforços convergentes de todos os sistemas funcionais garantem a tranqüilidade dos tecidos. E estes esforços são tanto maiores quanto mais irregular e violenta é a vossa vida. Porque a brutalidade das nossas relações com o mundo cósmico nunca deve perturbar a paz das células e dos humores do nosso meio interno.

O sangue não está sujeito a grandes variações de pressão e de volume. Recebe e perde, contudo, irregularmente, grandes quantidades de água. No momento das refeições é ràpidamente acrescido do líquido das bebidas, dos alimentos e da secreção das glândulas digestivas, que é absorvido pelo intestino. O seu volume tende, pelo contrário, a deminuir em certos momentos: durante a digestão perde vários litros de água, que são utilizados

pelo estômago, intestino, fígado e pâncreas, no fabrico das suas secreções. O mesmo acontece durante um exercício muscular violento, caso as glândulas sudoríferas funcionem activamente. O seu volume deminue também quando, no decorrer de certas doenças, como a disenteria ou a cólera, deixa passar muito líquido através da mucosa intestinal. Fenómeno idêntico produz-se a seguir a uma purga. Estes ganhos e perdas de água são exactamente compensados pelos mecanismos reguladores da massa sangüínea.

Estes mecanismos estendem-se por todo o corpo. Regulam não só o volume como também a pressão do sangue. Esta não depende do volume absoluto da massa sangüínea, mas da relação dêsse volume com a capacidade do sistema circulatório. Ora, o sistema circulatório não se assemelha a um circuito de canos alimentados por uma bomba: não tem a menor analogia com os aparelhos que construímos. As artérias e as veias modificam automàticamente o seu calibre. Contraem-se ou dilatam-se sob a influência dos nervos da sua túnica muscular. Além disso, a parede dos vasos capilares é permeável, deixando entrar e sair os fluidos do aparelho circulatório e dos tecidos. Finalmente, a água do sangue escoa-se do corpo pelos rins, pelas glândulas da pele, pela mucosa do intestino, e vaporiza-se ao nível dos pulmões. O coração realiza, portanto, o milagre de manter constante a pressão sangüínea num sistema de vasos cuja capacidade e permeabilidade variam incessantemente. Quando o sangue tende a acumular-se em quantidade excessiva no ventrículo direito do coração, um reflexo que tem origem na aurícula direita aumenta a rapidez das pulsações cardíacas; além disso, o sérum

atravessa a parede dos capilares e inunda os músculos e o tecido conjuntivo. Dêste modo, o aparelho circulatório liberta-se automàticamente de qualquer excesso de líquido. Se, pelo contrário, o volume, a pressão do sangue deminuem, as terminações nervosas da parede do sínus da artéria carótida registam a modificação, e um acto reflexo provoca a contracção dos vasos e a redução da capacidade do aparelho circulatório. Ao mesmo tempo, os líquidos dos tecidos e os contidos no estômago passam para o sistema vascular, filtrando-se através da parede dos capilares. Graças a tais mecanismos, e a outros ainda mais complicados, o volume do sangue e a sua pressão conservam-se quási invariáveis.

A composição do sangue é também muito estável. No estado normal, a quantidade de glóbulos sangüíneos e de plasma, de sais, de proteínas, de gorduras e de açúcar varia muito pouco. É, em geral, muito superior às necessidades habituais dos tecidos. Por conseqüência, certos acontecimentos imprevistos, como a privação de alimentos, uma hemorragia, um esfôrço muscular intenso e prolongado, não modificam perigosamente a constância do meio interno. Os tecidos contêm reservas de água, de sais, de gordura, de proteínas e de açúcar. Só o oxigénio não se encontra armazenado em parte nenhuma; são os pulmões que o devem fornecer contìnuamente ao sangue. A quantidade do oxigénio necessitada pelo organismo varia segundo a actividade das trocas químicas. Ao mesmo tempo, produz mais ou menos ácido carbónico. Não obstante, a tensão dos dois gases no sangue mantém-se constante. Tal fenómeno deve-se a um mecanismo ao mesmo tempo físico-químico e fisiológico. É um equilíbrio físico-químico que regula a quan-

tidade de oxigénio fixada pela hemoglobina dos glóbulos vermelhos, ao atravessarem os pulmões e por êles transportada aos tecidos. No momento da sua passagem pelos vasos capilares periféricos, o sangue recebe, dos tecidos, ácido carbónico. Êste ácido deminue a afinidade da hemoglobina para o oxigénio, facilitando a libertação dêste, que passa da hemoglobina dos glóbulos vermelhos para as células dos órgãos. As trocas, entre os tecidos e o sangue, do oxigénio e do ácido carbónico são reguladas ùnicamente pelas propriedades químicas da hemoglobina, das proteínas e dos sais do plasma.

É um «processus» fisiológico que regula a quantidade de oxigénio que o sangue leva aos tecidos. A actividade dos músculos respiratórios, que movem o tórax com maior ou menor rapidez, e dirigem a penetração do ar nos pulmões, depende das células nervosas situadas na parte superior da espinal-medula. A actividade dêsse centro é regulada pelo ácido carbónico contido no sangue, como também pela temperatura do corpo e pelo excesso ou insuficiência de oxigenação do sangue. Um mecanismo idêntico, ao mesmo tempo físico-químico e fisiológico, mantém a constância da alcalinidade jónica do plasma sangüíneo. O meio interno nunca se torna ácido. Êste facto é tanto mais surpreendente quanto mais certo é que os tecidos produzem constantemente grandes quantidades de ácidos: carbónico, láctico, sulfúrico, etc., que se libertam na linfa. Êsses ácidos não modificam a reacção do sangue, graças aos bicarbonatos e aos fosfatos do plasma que agem como sistema amortecedor. Embora o meio interno possa receber muitos ácidos sem que a sua acidez actual seja aumentada, é-lhe, contudo, indispensável libertar-se dêles. É pelos pulmões que o

ácido carbónico se evola. Os ácidos não voláteis são eliminados pelos rins. A libertação do ácido carbónico pela mucosa pulmonar é um mero fenómeno físico-químico, ao passo que a secreção da urina e os movimentos dos pulmões exigem a intervenção de «processus» fisiológicos. Os equilíbrios físico-químicos que asseguram a constância do meio interno dependem, em última análise, da intervenção automática do sistema nervoso.

3

A correlação dos órgãos é assegurada pelo meio interno e pelo sistema nervoso. Cada elemento do corpo se acomoda aos outros, e os outros a êle. Esta forma de adaptação é essencialmente teleológica. Se atribuirmos aos tecidos, como o fazem mecanicistas e vitalistas, uma inteligência da mesma espécie que a nossa, os «processus» fisiológicos parecem associar-se uns aos outros em função do fim a atingir. É inegável a existência da finalidade no organismo. Cada elemento parece conhecer as necessidades presentes e futuras do conjunto, e modifica-se de harmonia com elas. Talvez que o espaço e o tempo não tenham, para os tecidos, a mesma significação que para a nossa inteligência. O nosso corpo tanto sente o remoto como o próximo, o futuro como o presente. No fim da gravidez, os tecidos da vulva e da vagina são invadidos por líquidos, e tornam-se moles e extensíveis. Esta modificação do seu estado permitirá, alguns dias depois, a passagem do feto. Ao mesmo tempo, a glândula mamária multiplica as suas células, aumenta de volume, e começa a funcionar antes do parto. Está pronta para a

alimentação da criança. Todos estes «processus» são òbviamente a preparação dum acontecimento futuro.

Se se fizer a ablação de metade da glândula tiróide, o volume da outra metade aumenta, mais até do que seria necessário. À ablação dum rim segue-se igualmente o aumento do outro, embora a secreção da urina seja amplamente garantida por um único rim normal. Se, em qualquer momento futuro, o organismo exigir um esfôrço intenso, quer à tiróide, quer aos rins, estes órgãos são capazes dêsse excesso de trabalho. Em tôda a história do desenvolvimento do embrião, os tecidos comportam-se como se conhecessem o futuro. As correlações orgânicas fazem-se tam fàcilmente entre momentos diferentes do tempo como entre pontos separados do espaço. Estes factos são um dado elementar da observação. Mas não podemos interpretá-los por meio de ingénuas concepções mecanicistas e vitalistas. As relações teleológicas dos «processus» orgânicos são observáveis, com grande clareza, na regeneração do sangue, após uma hemorragia. A princípio, todos os vasos se contraem, aumentando assim o volume relativo do sangue existente. A pressão arterial restabelece-se suficientemente para permitir que a circulação continue. O líquido dos tecidos e dos músculos atravessa a parede dos vasos capilares e penetra no sistema circulatório. O paciente sente uma sêde intensa. A água que bebe dá imediatamente ao plasma sangüíneo o seu volume primitivo. As reservas de glóbulos vermelhos saem dos órgãos onde estavam armazenadas. Finalmente, a medula dos ossos recomeça a fabricar elementos celulares que concluem a regeneração do sangue. Produz assim, em todo o corpo, um encadeamento de fenómenos fisiológicos, físico-químicos e

estruturais, que determinam a adaptação do organismo à hemorragia.

As diferentes partes dum órgão, do ôlho, por exemplo, aparecem-nos associadas para um fim preciso. Quando o cérebro projecta por sob a pele o seu prolongamento que será o nervo óptico e a retina, a pele torna-se transparente, metamorfoseando-se na córnea e no cristalino. Explicou-se esta transformação pela presença de substâncias saídas da parte cerebral do ôlho, a vesícula óptica. Mas esta explicação não resolve o problema. ¿Como vem a vesícula óptica a fabricar uma substância que tem, precisamente, o poder de tornar a pele transparente? ¿De que modo uma superfície nervosa sensível induz a pele a fabricar uma lentilha capaz de projectar nela a imagem do mundo exterior? À frente da lentilha do cristalino, a membrana do íris forma um diafragma, que se dilata ou encolhe segundo a intensidade da luz. Simultâneamente, a sensibilidade da retina aumenta ou deminue. A forma do cristalino modifica-se automàticamente para a visão a pequena ou a grande distância. Verificamos estas correlações, mas não podemos explicá-las. É possível que, na realidade, elas não existam, e que nos escape a unidade fundamental do fenómeno. Dividimos um todo em partes e admiramo-nos quando os fragmentos que recortámos não encaixam exactamente uns nos outros. Damos às coisas uma individualidade arbitrária. As fronteiras dos órgãos e do corpo não se encontram provàvelmente onde as supomos. Não compreendemos as correlações existentes entre os indivíduos, como por exemplo, a correspondência dos órgãos genitais da mulher e do homem. Tampouco compreendemos a comparticipação de dois organismos no mesmo «proces-

sus» fisiológico, como seja a fecundação do ôvo pelo espermatozóide. Tais fenómenos não são inteligíveis à luz dos nossos conceitos de individualidade, de organização, de espaço e de tempo.

4

Quando um choque, uma queimadela, ou um projéctil lesam a pele, ou os músculos, ou os vasos sangüíneos, o organismo adapta-se imediatamente a esta nova situação. Tudo se passa como se êle tomasse uma série de medidas, urgentes umas, outras de finalidade mais distante, para reparar as lesões dos tecidos. Tal como para a regeneração do sangue, entram em actividade os mecanismos mais heterogéneos. Todos se orientam para o fim a atingir, a reconstrução dos tecidos destruídos. Uma artéria é cortada. O sangue jorra em abundância. A pressão arterial baixa. O paciente tem uma síncope. A hemorragia deminue. O sangue coagula na ferida. A fibrina recobre a abertura do vaso. A hemorragia pára definitivamente. Nos dias que se seguem, os leucócitos e as células dos tecidos penetram no interior do coágulo de fibrina e pouco a pouco regeneram a parede da artéria. O organismo é, por vezes, capaz de curar, pelos seus próprios meios, uma pequena ferida do intestino. Em primeiro lugar, a região ferida imobiliza-se. Fica temporàriamente paralisada, e dêste modo as matérias fecais deixam de correr no abdómen. Depois, outra parte do intestino, ou a superfície do epíploon, aproxima-se da ferida, e, devido a uma conhecida propriedade do peritónio, adere a ela. A abertura fica tapada dentro

de quatro ou cinco horas. Mesmo quando é a agulha do cirurgião que aproxima os bordos da ferida, a cura deve-se à aderência espontânea das superfícies intestinais.

Quando um membro é partido por um choque, as extremidades aguçadas dos ossos rasgam os músculos e os vasos sangüíneos, que dentro em pouco estão rodeados por uma massa sangrenta da fibrina e de destroços ósseos e musculares. A circulação torna-se então mais activa. O membro incha. O sangue acarreta até à região atingida as substâncias nutritivas necessárias à regeneração dos tecidos. No foco da fractura e à sua volta, todos os «processus» estruturais e funcionais coordenam a sua actividade, tendo em vista a reparação. Os tecidos tornam-se o que é necessário que sejam na obra comum. Vê-se, por exemplo, um fragmento de músculo, vizinho do ôsso quebrado, transformar-se em cartilagem. A cartilagem é, como se sabe, o precursor do ôsso na massa ainda mole que une as extremidades ósseas. Depois a cartilagem transforma-se em tecido ósseo. E a continuïdade do ôsso fica restabelecida por uma substância cuja natureza é igual à sua. Durante as semanas que são necessárias à regeneração, produz-se uma série imensa de fenómenos químicos, nervosos, circulatórios e estruturais, todos encadeados uns nos outros. O sangue que se escoa dos vasos no momento do acidente, os sucos da medula óssea e dos músculos rasgados, põem em movimento os «processus» fisiológicos da reparação. Cada fenómeno é causado pelo que o precede. As condições físico-químicas e a constituïção química dos líquidos espalhados nos tecidos actualizam nas células as propriedades virtuais que fazem dêles os agentes da regeneração. Não há tecido nenhum que não seja capaz, em

qualquer momento do futuro imprevisível, de responder, da maneira que convier ao interêsse do corpo, a novas condições físico-químicas do seu meio.

O carácter adaptativo da cicatrização observa-se claramente nas feridas superficiais. Estas feridas podem medir-se com exactidão. A velocidade da sua reparação pode calcular-se pelas fórmulas de Lecomte du Noüy. Podemos, portanto, analisar a marcha da sua cicatrização. Observa-se, em primeiro lugar, que uma ferida só se cicatriza quando há utilidade na sua cicatrização. Se protegermos completamente dos micróbios, do ar, e de tôdas as causas de irritação, os tecidos deixados a descoberto pela ablação da pele, a reparação não se efectua, porque é inútil. A ferida permanece, pois, no seu estado inicial, e permanecerá emquanto os tecidos estiverem tam completamente abrigados das incursões do mundo exterior como o estariam por meio da pele regenerada. Desde que se permite a irritação da sua superfície por um pouco de sangue, alguns micróbios, ou gaze vulgar, a cicatrização começa a operar-se, e continua irresistìvelmente até à cura completa.

Sabe-se que a pele se compõe de camadas sobrepostas de células chatas, as células epiteliais. Estas células jazem sôbre a derme, isto é, sôbre tecido conjuntivo mole, elástico, que contém grande quantidade de pequenos vasos sangüíneos. No fundo duma ferida cutânea, vê-se a superfície dos músculos. Ao fim de três ou quatro dias, essa superfície engendra um tecido liso e vermelho. Depois, bruscamente, começa a deminuir com grande rapidez. Êste fenómeno deve-se a uma espécie de contracção do novo tecido que guarnece o fundo da ferida. Ao mesmo tempo, as células da pele começam a deslizar

sôbre a superfície vermelha sob a forma duma orla branca, acabando por cobri-la inteiramente. Forma-se então uma cicatriz definitiva, que se deve à colaboração dos dois tecidos, o conjuntivo, que enche a ferida, e as células epitelais, que vêm dos bordos. O tecido conjuntivo produz a contracção da ferida. O tecido epitelial, a membrana que a cobre. A deminuïção progressiva da superfície no decorrer da reparação representa-se por curva muito regular. Se se impedir, quer a cicatrização epitelial, quer a conjuntiva, a curva não se modifica. E é assim, porque a paragem de um dos factores é compensada pela aceleração do outro. É evidente que o progresso dêste fenómeno está dependente do fim a atingir. Se falta um dos mecanismos reparadores, o outro substitue-o. Apenas o resultado é invariável, não o processo. De modo semelhante, após uma hemorragia, a tensão arterial e o volume do sangue restabelecem-se por dois mecanismos convergentes. Por um lado, pela contracção dos vasos sangüíneos e pela deminuïção da sua capacidade. Por outro, pela influência de líquido dos tecidos e do aparelho digestivo. Mas cada um dêstes fenómenos pode compensar a carência do outro.

5

A cirurgia moderna nasceu do conhecimento dos «processus» de reparação. Se as funções de adaptação não existissem, o cirurgião seria incapaz de tratar uma ferida. O cirurgião não age sôbre os mecanismos da cura: limita-se a guiá-los. Procura, por exemplo, colocar as bordas duma ferida, ou as extremidades dum ôsso

partido, numa posição tal que a regeneração possa fazer-se sem cicatrização defeituosa e sem deformação. Para abrir um abcesso profundo, suturar um ôsso fracturado, fazer uma operação cesariana, extrair um útero, ou uma parte do estômago ou do intestino, levantar a abóbada do crânio e arrancar um tumor do cérebro, tem de fazer longas incisões e feridas extensas. As suturas mais exactas não bastariam para fechar estas feridas, se o organismo não soubesse reparar-se a si próprio. A cirurgia moderna baseia-se na existência dêste fenómeno, e aprendeu a utilizá-lo. Graças ao engenho dos seus métodos, ultrapassou as mais ambiciosas esperanças da medicina de outrora. O que se tem feito neste campo constitue o mais puro triunfo da biologia. Aquêles que dominam completamente as suas técnicas, que compreendem o seu espírito, que possuem o conhecimento dos sêres humanos e a ciência das doenças, tornam-se, segundo a expressão dos gregos, semelhantes a Deus. Têm o poder de abrir os corpos, de explorar e de reparar os seus órgãos quási sem risco para o paciente. Curam ou suprimem as lesões que tornam impossível ao indivíduo a utilização normal da vida. É-lhes sempre possível dar qualquer alívio aos doentes torturados por afecções incuráveis. Tais homens são hoje muito raros. Mas nada impediria que o seu número fôsse aumentado por uma melhor educação técnica, moral e científica.

O sucesso da cirurgia deve-se a uma razão muito simples: ter aprendido a não entravar os «processus» normais da reparação. Conseguiu impedir a penetração dos micróbios nas feridas, e manejar os tecidos sem alterar a sua estrutura. Antes das descobertas de Pasteur e de Lister, às operações cirúrgicas seguia-se sempre uma

incursão de bactérias. Resultavam daí supurações, gangrenas gasosas, a invasão do corpo pela infecção, e por vezes a morte. As técnicas modernas eliminam completamente os micróbios das feridas operatórias, protegendo a vida do paciente e permitindo uma cura rápida. Porque são os micróbios que retêm ou retardam os «processus» de adaptação e a reparação. A cirurgia começou a desenvolver-se desde que as feridas foram postas ao abrigo da infecção. Os seus métodos desenvolveram-se ràpidamente nas mãos de Ollier, Billroth, Kocher, e dos seus contemporâneos. Num quarto de século de progressos maravilhosos, tornou-se a arte poderosa de Halsted, de Tuffier, de Harvey Cushing, dos Maios, e dos outros grandes cirurgiões modernos.

Era indispensável não só evitar que as feridas se infeccionassem, mas também respeitar o seu estado estrutural e funcional no decorrer das manipulações operatórias. Compreendeu-se pouco a pouco que as substâncias químicas são perigosas aos tecidos, que estes não devem ser esmagados pelas pinças, comprimidos pelos aparelhos, arrepelados pelos dedos dum operador brutal. Halsted e os cirurgiões da sua escola mostraram com que cuidado é preciso manejar as feridas, se se quere deixar intacto o seu poder de reparação. O resultado duma operação depende, ao mesmo tempo, do estado da ferida e do doente. As técnicas modernas tomam em consideração todos os factores que agem sôbre as actividades fisiológicas e mentais. Tanto protegem o paciente do receio, do frio, dos perigos da anestesia, como da infecção, do choque nervoso e das hemorragias. E, se por acaso se dá a infecção, estão cada vez mais aptas a combatê-la. Um dia, talvez, quando conhecermos melhor a

sua natureza, se tornará possível aumentar a rapidez dos «processus» naturais da cura. O ritmo da reparação dos tecidos deve-se, como sabemos, a certas qualidades dos humores, em particular à sua juventude. Se fôsse possível dar temporàriamente essas qualidades aos tecidos e ao sangue dos doentes, a convalescença das operações cirúrgicas seria muito mais fácil. Certas substâncias químicas aceleram a multiplicação das células. Possìvelmente, virão a ser utilizadas para êste fim. Cada progresso no conhecimento dos fenómenos da reparação dos tecidos determinará um progresso correspondente da cirurgia. Mas, tanto nos hospitais mais aperfeiçoados como em pleno deserto ou nas florestas virgens, a cura das feridas depende, em primeiro lugar, das funções de adaptação.

6

Tôdas as funções orgânicas se modificam logo que micróbios ou vírus passam as fronteiras do corpo e invadem os tecidos: aparece a doença. Os caracteres desta dependem do modo de adaptação dos tecidos às mudanças patológicas do meio. A febre, por exemplo, é a resposta à incursão de certas bactérias e de certos vírus. Outras reacções de adaptação devem-se à produção de venenos pelos próprios tecidos, à carência de substâncias indispensáveis à nutrição, às perturbações da secreção de certas glândulas. Os sintomas das doenças de Bright, do escorbuto, da papeira exoftálmica, exprimem a acomodação do organismo a substâncias que os rins doentes, não podem eliminar, à falta duma certa vitamina, a venenos segregados pela glândula tiróide. A adaptação aos

agentes patogénicos oferece dois aspectos diferentes: por um lado, tende a impedir a sua penetração no corpo e a destruí-los; por outro, repara as lesões que produziram e faz desaparecer as substâncias tóxicas engendradas pelas bactérias ou pelos próprios tecidos. A doença não é senão o desenvolvimento dêstes «processus». Equivale à luta do corpo contra um agente perturbador, e ao seu esfôrço por persistir no tempo. Mas pode ser também, como o cancro ou a loucura, a expressão da decadência passiva dum órgão ou da consciência.

Os micróbios e os vírus encontram-se em tôda a parte, no ar, na água, nos alimentos. Estão constantemente presentes à superfície da pele e das mucosas do nariz, da bôca, da garganta e das vias digestivas. Não obstante, mantêm-se em muitas pessoas, inofensivos. De entre os sêres humanos, uns estão sujeitos a certas doenças, os outros são-lhes refractários. Êste estado de resistência deriva duma constituïção especial dos tecidos e dos humores, que impedem a entrada dos agentes patogénicos ou os destroem quando conseguiram penetrar. É a imunidade natural que perserva certos indivíduos de quási tôdas as doenças. É uma das mais preciosas qualidades que o homem pode desejar. A sua natureza é-nos desconhecida. Parece depender, ao mesmo tempo, de propriedades de origem ancestral e de outras adquiridas no decorrer do desenvolvimento. Há raças sensíveis ou resistentes a certas doenças. Observam-se famílias atreitas à tuberculose, à apendicite, ao cancro, às doenças mentais. Outras, pelo contrário, resistem a tôdas as doenças, excepto às de degenerescência que sobrevêm durante a velhice. Mas a imunidade natural não se deve apenas à constituïção hereditária. Está também depen-

dente do género de vida e de alimentação, como desde há muito o demonstrou Reid Hunt. Descobriu-se que determinada alimentação aumenta a receptividade dos ratos à febre tifóide experimental. A alimentação pode também evitar a freqüência da pneumonia. Na *mousery* do Instituto Rockfeller viviam ratos de raça pura que, submetidos ao regime habitual, eram atingidos pela pneumonia na proporção de 52 por cento. Deu-se a um número considerável dêstes animais uma alimentação mais variada. A mortalidade por pneumonia desceu a 32 por cento. E a 14, e até a 0 por cento, depois da adição à comida de certas substâncias químicas. Não sabemos ainda qual o género de vida que poderia dar ao homem a resistência natural às infecções. A prevenção de cada doença pela injecção de vacinas ou de soros específicos, os exames médicos repetidos da população, a construção de hospitais gigantescos, são processos caros e pouco eficazes para desenvolver a saúde duma nação. A saúde deve ser uma coisa natural, de que não tenhamos de nos ocupar. Além disso, a resistência innata às doenças dá aos indivíduos um vigor e uma audácia de que estão privados os que devem a sua sobrevivência à higiene e à medicina. É na procura de factores da imunidade natural que as ciências médicas deveriam orientar-se desde já.

Ao lado da resistência natural às doenças, há a resistência adquirida. Esta última tanto pode produzir-se espontânea como artificialmente. Sabe-se que o organismo se adapta às bactérias e aos vírus por meio da produção de substâncias capazes de destruírem os invasores, directa ou indirectamente. É assim que a difteria, a febre tifóide, a varíola, o sarampo, etc., tornaram as suas vítimas refractárias a uma segunda ofensiva da

doença, pelo menos durante algum tempo. Esta imunidade espontânea exprime a adaptação do organismo a uma nova situação. Se se injectar sôro de coelho numa galinha, o sôro desta adquire, ao fim de alguns dias a propriedade de determinar no sôro do coelho um abundante precipitado. Dêste modo a galinha pode tornar inofensivas as albuminas do coelho que lhe são perigosas. Igualmente, quando se injectam toxinas microbianas num animal, êste produz antitoxinas. O fenómeno complica-se, caso se lhe injectem os próprios micróbios. Estes determinam o fabrico, pelo animal, de substâncias que os aglutinam e destroem. Ao mesmo tempo, os leucócitos do sangue e dos tecidos, como o descobriu Metchnikoff, adquirem o poder de os devorar. Debaixo da influência do agente patogénico sobrevêm fenómenos ao mesmo tempo heterólogos e convergentes, que produzem a destruïção do elemento perigoso. Estes «processus» mostram os mesmos caracteres de simplicidade, complexidade e finalidade que os outros «processus» fisiológicos.

Estas respostas adaptativas do organismo são provocadas por substâncias químicas definidas. Certos polissacárides, que se encontram no corpo das bactérias, determinam, quando unidos a uma proteína, reacções específicas das células e dos humores. Os tecidos do nosso corpo fabricam, em vez dos polissacárides das bactérias, matérias gordas ou açucaradas, que têm uma propriedade análoga. São estas substâncias que dão ao organismo o poder de atacar as proteínas ou os tecidos estranhos. Tal como os micróbios, as células dum animal provocam no corpo de outro a produção de anticorpos. É por isso que a implantação de testículos de chimpanzé

num homem não é bem sucedida. A existência destas reacções adaptativas conduziu à vacina e ao emprêgo de soros terapêuticos, isto é, à imunidade artificial. Injectando num cavalo micróbios ou vírus, mortos ou de virulência atenuada, provoca-se no seu sangue o desenvolvimento de grande quantidade de anticorpos. O sôro do animal assim imunizado contra uma doença tem às vezes o poder de curar os pacientes que sofram da mesma doença. Fornece-lhes as substâncias antitóxicas ou antibacterianas de que carecem. E dêste modo se pode suprir a incapacidade que a maior parte dos indivíduos têm de se defender por si próprios das infecções bacterianas.

7

Sòzinho, ou auxiliado por soros específicos e medicamentos químicos e físicos que não são específicos, o paciente luta contra as bactérias invasoras. Durante êsse tempo, a linfa e o sangue enchem-se de venenos microbianos e de detritos da nutrição do organismo doente. Produzem-se modificações profundas em todo o corpo. Há febre, delírio e uma aceleração das trocas químicas. Nas grandes infecções, febre tifóide, pneumonia, septicémia, aparecem lesões em certos órgãos, como o coração e o fígado. As células manifestam então propriedades que, na vida corrente, permanecem virtuais. As suas reacções tendem a tornar o meio interno deletério às bactérias, e a estimular tôdas as actividades orgânicas. Os leucócitos multiplicam-se, segregam novas substâncias, sofrem metamorfoses que são necessárias aos tecidos, adaptam-se às condições imprevisíveis criadas pelos

factores patológicos, pela defecção dos órgãos, pela virulência e acumulação local das bactérias. Nas regiões infectadas, formam abcessos e pus, cujos fermentos dirigem os micróbios. Estes fermentos possuem ainda o poder de dissolver os tecidos vivos. Abrem uma saída ao abcesso, quer para a pele, quer para um órgão côncavo. Dêste modo, o pus é eliminado do corpo. Nas doenças microbianas os sintomas indicam o esfôrço dos tecidos e dos humores para se adaptarem às novas condições, resistir-lhes, e regressar ao estado normal.

Nas doenças devidas a uma carência alimentar, e nas doenças degenerativas, tais como a artério-esclerose, as miocardites, as nefrites, a diabetes, as funções adaptativas entram igualmente em acção. Os «processus» fisiológicos modificam-se da maneira mais apropriada à sobrevivência do organismo. Se a secreção duma glândula se torna insuficiente, outras glândulas aumentam de actividade e de volume, a-fim-de a substituírem. Quando a válvula que guarnece o orifício de comunicação da aurícula e do ventrículo esquerdos deixa refluir o sangue, o coração avoluma-se, e a sua fôrça aumenta. Consegue assim lançar na aorta uma quantidade de sangue quási normal. Graças a êste fenómeno de adaptação, o doente pode continuar a ter uma existência normal durante alguns anos. Quando os rins funcionam mal, a pressão arterial aumenta, para que um maior volume de sangue passe através do filtro insuficiente. Nos princípios da diabetes, o organismo procura compensar a deminuïção da secreção de insulina pelo pâncreas. Em geral, as doenças degenerativas consistem numa tentativa do corpo para se acomodar a uma função defeituosa.

Existem agentes patogénicos contra os quais o orga-

nismo não reage, não põe em movimento os seus mecanismos de adaptação, como, por exemplo, o treponema pálido da sífilis. Desde que êste parasita penetra no corpo, nunca mais o abandona. Instala-se na pele, nos vasos sangüíneos, no cérebro, no esqueleto. Nem as células nem os humores reagem contra êle a ponto de o matarem. Só um tratamento prolongado o pode expulsar. O organismo não opõe também qualquer resistência ao cancro. Benignos ou malignos, os tumores são tam semelhantes aos tecidos que o corpo parece não se aperceber da sua presença. Desenvolvem-se por vezes em indivíduos que se conservam, aparentemente, de perfeita saúde. Os sintomas que se mostram mais tarde não significam uma reacção do organismo: são o resultado directo da acção do tumor, que destrói um órgão essencial ou comprime um nervo. O cancro desenvolve-se inexoràvelmente, porque os tecidos e os humores não reagem contra êle.

No decorrer das doenças, o corpo defronta uma situação nova para êle. Não obstante, tende a adaptar-se-lhe, eliminando o factor patogénico e reparando as lesões por êle causadas. Sem êsse poder de adaptação, os sêres vivos não poderiam durar, visto que estão constantemente expostos aos ataques dos vírus e das bactérias, e aos desfalecimentos estruturais dos inumeráveis elementos dos sistemas orgânicos. Outrora, o indivíduo não devia a sua sobrevivência senão à sua capacidade adaptativa. Hoje, graças à higiene, ao confôrto, a uma boa alimentação, à doçura da existência, aos hospitais, aos médicos, a civilização moderna deu a muitos sêres humanos de má qualidade a possibilidade de viver. São êles e os seus descendentes que, em grande parte, contribuem para o enfraquecimento das raças brancas. Seria porventura necessário renunciar a esta forma artificial da saúde, cultivando apenas a que resulta da excelência das funções adaptativas e da resistência natural.

8

Na adaptação extraorgânica, o corpo ajusta o seu estado interior às variações do meio. Êste ajustamento é realizado pelos mecanismos que mantêm a estabilidade das actividades fisiológicas e mentais, e que garantem a unidade do corpo. As funções adaptativas dão a cada modificação das condições exteriores uma resposta apropriada. Dêsse modo, o homem pode suportar tôdas as variações do seu meio. O ar é sempre mais quente ou mais frio do que o corpo. Contudo, os humores que banham os tecidos e o sangue que circula nos vasos permanecem à mesma temperatura. Êste fenómeno exige a intervenção incessante de todo o organismo. A nossa temperatura tende a elevar-se desde que a da atmosfera aumenta, ou quando as trocas químicas, durante a febre, por exemplo, se tornam mais activas. Então a circulação pulmonar e os movimentos respiratórios aceleram-se. Nos alvéolos pulmonares vaporiza-se uma quantidade maior de água, e, por conseqüência, a temperatura do sangue deminue. Ao mesmo tempo os vasos subcutâneos dilatam-se, e a pele começa a avermelhar-se: é o sangue que vem à superfície do corpo para se refrescar ao contacto do ar. E, se o ar fôr demasiadamente quente, as glândulas sudoríparas cobrem a pele duma camada de suor que, ao evaporar-se, deminue a temperatura. Os sistemas ner-

vosos central e do grande simpático entram em acção, aumentando a rapidez das pulsações cardíacas, dilatando os vasos, provocando a sensação da sêde. Pelo contrário, quando baixa a temperatura exterior, os vasos da pele contraem-se, a pele torna-se branca, e o sangue mal circula, refugiando-se nos órgãos profundos, cuja circulação e trocas químicas se activam. Contra o frio, ou contra o calor, lutamos, portanto, por meio de modificações nervosas, circulatórias e nutritivas de todo o corpo. As variações da temperatura exterior, a exposição ao calor e ao frio, ao vento, ao sol e à chuva, agem, não só sôbre a pele, mas sôbre todos os órgãos. Quando tôda a nossa existência se passa ao abrigo das intempéries, os «processus» reguladores da temperatura, da massa do sangue, da sua alcalinidade, etc., tornam-se inúteis.

Adaptamo-nos a tôdas as excitações que provêm do mundo exterior, mesmo quando a sua violência ou a sua fraqueza impressionam de mais ou de menos as terminações nervosas dos órgãos dos sentidos. A luz excessiva é perigosa. Os homens defenderam-se sempre instintivamente dela. E o organismo possue numerosos mecanismos capazes dessa defesa. As pálpebras e o diafragma da íris protegem o ôlho, quando a intensidade dos raios luminosos aumenta. A sensibilidade da retina decresce ao mesmo tempo. A pele opõe-se à penetração dos raios luminosos pela produção do pigmento. Quando estas protecções naturais se tornam insuficientes, produzem-se lesões da retina ou da pele, assim como perturbações dos órgãos internos e do sistema nervoso. Talvez que uma luz excessivamente rica acabe por produzir uma deminuïção da sensibilidade e da inteligência. Não devemos esquecer que as raças mais civilizadas, como por exem-

plo os escandinavos, têm a pele branca e vivem, desde há muitas gerações, num país de fraca luminosidade. Na França, as populações do norte são muito superiores às das costas do Mediterrâneo. As raças inferiores habitam em geral as regiões em que a luz é violenta e elevada a temperatura média. Dir-se-ia que a adaptação dos homens brancos à luz e ao calor se faz à custa do seu desenvolvimento nervoso e mental.

O sistema nervoso central recebe do mundo cósmico, além dos raios luminosos, as mais variadas excitações. Umas vezes são fortes, fracas outras. Estamos na posição duma chapa fotográfica que devesse registar de modo igual intensidades luminosas muito diferentes. Para êste caso, regular-se-ia o efeito da luz sôbre a chapa por meio dum diafragma e dum tempo de pose apropriado. O organismo emprega outro método; adapta-se à intensidade variável das excitações deminuindo ou aumentando a sua receptividade. A retina, exposta a uma luz intensa, perde, como é sabido, grande parte da sua sensibilidade. Igualmente, a mucosa olfactiva, ao fim de pouco tempo, deixa de ser sensível a um mau cheiro. Um ruído intenso, se fôr contínuo, ou se se reproduzir num ritmo uniforme, deixa de nos incomodar. O bramir do mar nos rochedos ou o rodar dum combóio não perturba o sono. Apenas damos conta das variações de intensidade das excitações. Weber pensava que, se o estímulo aumentar em progressão geométrica, a sensação só aumenta em progressão aritmética. A intensidade da sensação aumenta, pois, muito mais lentamente do que a da excitação. Visto sermos afectados, não pela intensidade absoluta dum estímulo, mas sim pela diferença de intensidade de duas excitações sucessivas, êsse

mecanismo protege de-facto o nosso sistema nervoso. Embora a lei de Weber não seja exacta, exprime contudo aproximadamente o que se passa. Por outro lado, a capacidade de adaptação do sistema nervoso não é tam extensa como a dos outros aparelhos orgânicos. A civilização criou excitantes contra os quais não sabemos defender-nos. Lutamos mal contra o ruído das grandes cidades e das fábricas, contra a agitação da vida moderna, contra a inquietação, contra a multiplicidade das ocupações. Não nos habituamos a dormir menos. Somos incapazes de resistir aos venenos hipnóticos, tais como o ópio e a cocaína. Coisa estranha: à maior parte destas condições adaptamo-nos sem sofrimento. Mas esta adaptação provoca transformações orgânicas e mentais, que constituem uma verdadeira degradação do homem civilizado.

9

Estas modificações permanentes do corpo e da consciência são produzidas pela adaptação. Por êste processo, o meio põe no homem a sua marca. Quando age lentamente sôbre indivíduos novos, esta marca é indelével. É assim que novos aspectos estruturais e mentais aparecem tanto no indivíduo como na raça. Dir-se-ia que o plasma germinativo sofre pouco a pouco a influência do meio. Tais modificações são naturalmente hereditárias. É certo que o indivíduo não transmite aos seus descendentes os caracteres que adquiriu. Mas os seus humores modificam-se necessàriamente ao sabor do mundo cósmico. E, como as outras, as suas células sexuais adaptam-se a esta modificação do meio interno.

As plantas, as árvores, os animais e os sêres humanos da Normandia diferem muito dos da Bretanha. Uns e outros têm o sinal específico do solo. Na época em que a população de cada aldeia se alimentava exclusivamente dos seus próprios produtos, o seu aspecto variava mais de província para província.

A acomodação à sêde e à fome observa-se claramente nos animais. As vacas dos desertos do Arizona habituam-se a não beber durante três ou quatro dias. Um cão pode conservar-se gordo e de perfeita saúde não comendo senão duas vezes por semana. Os animais que bebam raramente aprendem a beber muito. E os seus tecidos passam a reter a água em grande quantidade, e durante muito tempo. Aquêles que estão sujeitos ao jejum acostumam-se a absorver num ou em dois dias quantidade de comida suficiente para o resto da semana. O mesmo acontece com o sono. Podemos habituar-nos a não dormir, ou a dormir muito pouco durante um certo período, e a dormir muito durante outro. É também fácil adaptarmo-nos a um excesso de alimentação e de bebida. Se se der a uma criança tanta comida quanto ela puder absorver, acostumar-se-á a comer com uma abundância inútil, e depois não se poderá libertar dêsse hábito. Não conhecemos ainda tôdas as conseqüências orgânicas e mentais dêstes excessos alimentares. Sabemos apenas que se manifestam por um aumento de volume e de estatura do esqueleto, e por uma deminuïção da actividade geral do indivíduo, como sucede com os coelhos bravos transformados em coelhos domésticos. Não se pode garantir que os hábitos regulares da vida moderna levam ao máximo desenvolvimento dos sêres humanos. Adoptamos esta maneira de viver, porque é cómoda e agradável.

É sem dúvida diferente da dos nossos antepassados, e dos grupos humanos que não gozavam ainda a civilização industrial. Mas podemos duvidar de que seja melhor.

O homem aclimata-se a uma altitude elevada por modificações do seu sangue e dos sistemas circulatório, respiratório, esquelético e muscular. Os glóbulos vermelhos respondem ao abaixamento da pressão barométrica multiplicando-se. A acomodação faz-se ràpidamente. Em algumas semanas, os soldados transportados aos cumes dos Alpes marcham, escalam e correm tam activamente como nas baixas altitudes. Ao mesmo tempo, a pele protege-se contra a luz da neve por meio duma intensa pigmentação. O tórax e os músculos do peito desenvolvem-se. Após alguns meses de vida activa nas altas montanhas, o sistema muscular habitua-se ao maior esfôrço da marcha e à escalada dos rochedos. A forma e a atitude do corpo modificam-se. O aparelho circulatório e o coração habituam-se também ao exercício incessante que se lhes pede. Ao mesmo tempo, o organismo adquire resistência ao frio, e chega, pelo aperfeiçoamento dos «processus» reguladores da temperatura do meio interno, a suportar tôdas as intempéries. Quando os indivíduos aclimatados na montanha regressam à planície, o seu sangue volta à normalidade. Mas conservam sempre os vestígios da adaptação do seu tórax, dos seus pulmões, do seu coração e dos seus vasos a uma atmosfera rarefeita, à luta contra o frio, ao esfôrço incessante de todo o corpo reclamado pela ascensão cotidiana das montanhas. Uma actividade muscular intensa produz, por si só, modificações permanentes do organismo. Nos ranchos do Oeste, por exemplo, os *cowpunchers* adquirem um vigor, uma flexibilidade e uma resistência que nenhum atleta, no confôrto duma universidade moderna, pode igualar. O mesmo sucede com o trabalho intelectual. Um esfôrço mental continuado deixa a sua marca no indivíduo. Êsse tipo de actividade é quási impossível no estado de mecanização em que se encontra a educação. Só é realizável naqueles grupos, como o dos primeiros discípulos de Pasteur, que são inspirados por um ideal ardente, pela vontade de saber. Os jovens que Welch, no comêço da sua carreira em Johns Hopkins University, reüniu à sua volta, foram durante tôda a sua vida fortalecidos pela disciplina intelectual em que foram iniciados sob a sua direcção.

Existe ainda uma forma mais subtil, menos conhecida, da acomodação ao meio das actividades orgânicas e mentais. É a resposta do corpo às substâncias químicas contidas nos alimentos. Sabemos que nas populações dos países em que a água é rica de cálcio, o esqueleto se torna mais pesado do que nas das regiões em que a água é completamente pura. Sabemos também que os indivíduos alimentados com leite, ovos, legumes, cereais e água diferem dos que se alimentam sobretudo de carne, vinho, cerveja ou alcool. Mas ignoramos os caracteres orgânicos desta adaptação. É provável que a constituïção das glândulas e do sistema nervoso se modifique segundo as formas de alimentação, que as actividades mentais variem ao mesmo tempo que a forma e as dimensões do corpo. Por isso é prudente não seguir cegamente as doutrinas dos médicos e dos higienistas, cujo horizonte se limita a um único aspecto de nós próprios. O progresso da humanidade não saïrá certamente do aumento do pêso nem da longevidade dos indivíduos.

Dir-se-ia que o trabalho dos mecanismos da adaptação estimula tôdas as funções orgânicas. As pessoas enfraquecidas, os convalescentes, acham-se bem com uma mudança momentânea de clima. Certas modificações nos hábitos de vida, na alimentação, no sono, no *habitat*, são úteis. A acomodação a novas condições de existência aumenta momentâneamente a actividade dos «processus» fisiológicos e mentais. A rapidez com que se produz a adaptação depende do ritmo do tempo fisiológico. As crianças respondem imediatamente a uma mudança de clima. Os adultos muito mais lentamente. Para que possa produzir resultados duráveis, é preciso que a acção do meio seja prolongada. Durante a mocidade, um novo clima, novos hábitos, podem provocar modificações adaptativas persistentes. É por esta razão que o serviço militar obrigatório, impondo a cada um uma mudança de vida, certos exercícios e determinada disciplina, favorece muito o desenvolvimento do indivíduo. Seria possível fazer recuperar a energia e a audácia à maior parte daqueles que as perderam, colocando-os em condições mais rudes de existência. Hábitos mais viris deviam substituir a uniformidade e a doçura da vida das escolas e das universidades. A acomodação a uma disciplina fisiológica, intelectual e moral determina no sistema nervoso, nas glândulas endócrinas e na consciência modificações definitivas, dando ao organismo uma melhor integração, maior vigor, e mais aptidão para vencer os obstáculos e os perigos da existência.

10

O homem adapta-se ao meio social do mesmo modo que ao meio físico. As actividades mentais, tal como as fisiológicas, tendem a modificar-se no sentido mais favorável à sobrevivência do corpo, orientando-se de modo a ajustar-nos ao nosso meio. Em geral, não é sem esfôrço que recebemos do grupo social de que fazemos parte a posição que nêle pretendemos ocupar. O indivíduo deseja saúde, saber, poder, prazeres. Impelem-no o desejo do dinheiro, a ambição, a curiosidade, o apetite sexual. Mas encontra-se num meio sempre indiferente, e por vezes hostil. Ràpidamente compreende que tem de conquistar o que deseja. A sua maneira de reagir ao meio social que o rodeia depende da sua constituïção específica. Há indivíduos que se adaptam ao mundo conquistando-o; outros, fugindo-lhe. Outros ainda recusam-se a aceitar as suas normas. A atitude natural do ser humano para com o mundo e os seus semelhantes é a luta. A consciência responde à hostilidade do meio por um esfôrço dirigido contra êle. Então a inteligência e a astúcia desenvolvem-se, assim como a atenção voluntária, o desejo de saber, a vontade de trabalhar, de possuir, de dominar. A paixão da conquista assume aspectos diferentes, segundo os homens e o meio. É ela que inspira tôdas as grandes aventuras. Levou Pasteur à renovação da medicina, Mussolini à construção duma grande nação, Einstein à criação dum Universo. Arrasta os bandidos modernos ao roubo, ao assassínio, à exploração económica e financeira da sociedade. Edifica os hospitais, os laboratórios, as universidades, as igrejas. Impele

o homem para a fortuna ou para a morte, para o heroísmo ou para o crime. Mas nunca lhe dá a felicidade.

A segunda forma de adaptação é a fuga. Uns abandonam a luta e descem até um nível social em que a competição deixa de ser necessária. Tornam-se trabalhadores das fábricas, proletários. Os outros refugiam-se em si próprios. Podem, ao mesmo tempo, acomodar-se parcialmente ao meio, e conquistá-lo até, graças à superioridade da sua inteligência. Mas não lutam. Só aparentemente fazem parte dum mundo ao qual a sua vida interior os subtrai. Outros ainda esquecem o meio trabalhando sem descanso. Aquêles que são obrigados a agir continuamente adaptam-se a todos os acontecimentos. A mulher cujo filho morre, mas que tem de cuidar de mais uns poucos, não tem tempo de pensar na sua dor. O trabalho é uma maneira de suportar as condições adversas do meio, muito mais eficaz do que o alcool ou a morfina. Certos indivíduos passam a vida inteira sonhando a fortuna, a saúde, a felicidade. As ilusões e a esperança são também meios poderosos de adaptação. A esperança gera a acção. É justificadamente que o cristianismo a considera uma grande virtude. É um dos factores mais activos do ajustamento do indivíduo a um meio desfavorável. Finalmente, há a adaptação pelo hábito. As dores esquecem mais de-pressa do que as alegrias. Mas a inacção aumenta todos os sofrimentos da vida. A ociosidade é a maior infelicidade que a civilização científica trouxe aos homens.

Muitos indivíduos não chegam nunca a adaptar-se ao seu grupo social. Entre êles contam-se os idiotas, que não têm lugar na sociedade moderna, excepto nas instituïções que lhes são destinadas. Muitas crianças normais

nascem entre degenerados e criminosos. Nesse meio formam o seu corpo e a sua consciência. Depois, são inadaptáveis à vida normal. Por elas é constituída a população das prisões, assim como aqueloutra, muito mais numerosa, que vive, em plena liberdade, do roubo e do assassínio. Estes sêres são o fatal resultado da degradação moral e fisiológica que a civilização industrial trouxe consigo. São irresponsáveis, tanto como as crianças educadas nas escolas modernas por professores ignorantes da necessidade do esfôrço, da concentração intelectual, da disciplina moral. Mais tarde, quando se defrontam com a indiferença do mundo, com as dificuldades materiais e mentais da vida, são incapazes de se lhes adaptar, excepto pela fuga, pela procura dum auxílio, duma protecção, e, até, pelo crime e pelo suïcídio. Embora com bons músculos, falta-lhes a resistência nervosa e moral, recuam perante o esfôrço e a privação. Vemo-los, em períodos de crise, implorar abrigo e alimentos aos seus pais ou à comunidade. Semelhantes nisso aos produtos dos meios criminosos ou demasiado miseráveis, são incapazes de conquistar o seu lugar na cidade nova.

Certas formas da nossa vida conduzem directamente à degenerescência dos indivíduos. Há condições sociais tam fatais aos brancos como os climas quentes e húmidos. Conseguimos adaptar-nos à pobreza, às preocupações, aos desgostos, pelo trabalho e pela luta. Podemos, sem degenerar, sofrer a tirania, as revoluções, a guerra. Mas nem nos acostumamos à miséria nem à prosperidade. A extrema pobreza produz sempre o enfraquecimento do indivíduo e da raça. O mesmo sucede com a riqueza sem responsabilidade. Há, contudo, famí-

lias que durante séculos possuíram o dinheiro e o poder, e permaneceram fortes. Mas o poder e o dinheiro vinham outrora da propriedade da terra, e tornavam necessários a luta, o esfôrço, o trabalho contínuo. Hoje, à riqueza não está ligada qualquer obrigação. Produz sempre o enfraquecimento dos homens. O ócio, mesmo sem a riqueza, também é perigo. Nem os cinemas, nem os concertos, nem o rádio, nem os automóveis, nem os desportos substituem o trabalho inteligente e a actividade útil. Estamos longe de ter resolvido o mais terrível problema da sociedade moderna, a falta de ocupação. Com certeza, só o poderemos resolver por meio duma revolução social e moral. Actualmente achamo-nos tam incapazes de lutar contra a ociosidade como contra o cancro e as doenças mentais.

11

As funções adaptativas assumem tantos aspectos quantas forem as novas situações que se apresentem aos tecidos e aos humores. Não constituem a expressão particular de qualquer sistema orgânico. Sòmente pelo seu fim se podem definir. Os seus meios variam, mas o fim é sempre o mesmo: a sobrevivência do indivíduo. Quando se considera a adaptação em tôdas as suas manifestações, aparece-nos como o agente da estabilização e das reparações orgânicas, a causa do aperfeiçoamento dos órgãos pelo uso, o laço que faz dos tecidos e dos humores um todo persistente no meio da variabilidade do mundo exterior. É cómodo representá-lo como uma entidade, porque esta convenção permite-nos descrever

os seus caracteres. Mas, na realidade, a adaptação é um aspecto de todos os «processus» fisiológicos e dos seus componentes físico-químicos.

Quando um sistema se encontra em equilíbrio, e êste está em risco de ser modificado por qualquer factor, dá-se uma reacção que tem por fim opor-se a êsse factor. Dissolvendo-se açúcar em água, a temperatura desce e o arrefecimento deminue a solubilidade do açúcar. É o princípio de Le Chatelier. Quando um exercício muscular violento aumenta a quantidade do sangue venoso que flue para dentro do coração, os centros nervosos têm conhecimento disso pelos nervos da aurícula, como já atrás dissemos, e provocam uma aceleração das pulsações cardíacas. Dêste modo o excesso de sangue venoso desaparece. Entre o princípio de Le Chatelier e esta adaptação fisiológica há apenas uma analogia superficial. No primeiro caso, um equilíbiro tende a conservar-se por meios físicos. No segundo, um estado dotado de estabilidade, e não um equilíbrio, mantém-se com o auxílio de «processus» fisiológicos. Se, em vez de sangue, é um tecido que modifica o seu estado, produz-se fenómeno análogo. A extirpação dum pedaço de pele põe em movimento uma reacção complexa que, por mecanismos convergentes, repara a perda de substâncias. Nestes dois exemplos, o excesso de sangue venoso e a ferida são os factores que modificam o estado do organismo. A estes factores opõe-se um encadeamento de «processus» fisiológicos que têm o seu remate, num caso, na aceleração das pulsações do coração, no outro, na cicatrização.

Quanto mais um músculo trabalha, mais se desenvolve. O trabalho, em vez de o gastar, fortifica-o. É um

dado imediato da observação que as actividades fisiológicas e mentais são melhoradas pelo uso, e também que o esfôrço é indispensável ao máximo desenvolvimento do indivíduo. Quer a inteligência, quer o senso moral se atrofiam, como os músculos, por falta de exercício. A lei do esfôrço é ainda mais importante do que a da constância dos estados orgânicos. A estabilidade do meio interno é, sem dúvida, indispensável à sobrevivência do corpo. Mas o progresso fisiológico e mental de cada um de nós depende da nossa actividade funcional e dos nossos esforços. Pela degenerescência, o ser humano acomoda-se ao não emprêgo dos seus sistemas viscerais.

A adaptação, para atingir os seus fins, utiliza múltiplas formas. Nunca se localiza numa região ou num órgão, mas põe em movimento todo o corpo. A cólera, por exemplo, provoca modificações de todos os sistemas orgânicos: os músculos contraem-se; os nervos do grande simpático e as glândulas supra-renais entram em acção produzindo a elevação da tensão arterial, a aceleração das pulsações do coração, a libertação pelo fígado da glicose, que será empregada pelos músculos como combustível. Do mesmo modo, quando o organismo luta contra o arrefecimento da pele, os aparelhos circulatório, respiratório, digestivo, muscular e nervoso são mobilizados. Em suma: o corpo responde às modificações do meio externo, pondo em movimento a maior parte das suas actividades. O exercício das funções adaptativas é tam necessário ao desenvolvimento do corpo e da consciência como ao dos músculos o esfôrço físico. A acomodação às intempéries, à falta de sono, à fadiga, à fome, estimula todos os «processus» fisiológicos.

Os fenómenos de adaptação tendem para um fim. Mas nem sempre o atingem. Não são exactos. Só agem dentro de certos limites. Cada indivíduo tolera apenas um certo número de bactérias e uma certa virulência destas bactérias. Para além dêste número e desta virulência, as funções adaptativas deixam de ser eficientes. Declara-se a doença. O mesmo acontece com a resistência à fadiga, ao calor e ao frio. É fora de dúvida que o poder de adaptação, tal como as outras actividades fisiológicas, aumenta com o exercício, e, como elas, é perfectível. Em vez de conjurar as doenças protegendo ùnicamente os indivíduos contra os seus agentes, é preciso tornar cada um susceptível de se proteger a si próprio, aumentando artificialmente a eficácia das funções adaptativas.

Em resumo: consideramos a adaptação como sendo a expressão das propriedades fundamentais dos tecidos, como um aspecto da nutrição. Os «processus» fisiológicos modificam-se de tantas maneiras diferentes quantas situações novas e imprevistas se lhes depararem. Modelam-se pelo fim a atingir. Não parecem calcular o tempo e o espaço do mesmo modo que a nossa inteligência. Os tecidos ordenam-se tam fàcilmente em relação a configurações espaciais já existentes como em relação àquelas que não existem ainda. No desenvolvimento do embrião, a vesícula óptica, que provém do cérebro, e o cristalino, que provém da pele, combinam-se desde logo em função dum ôlho que ainda é virtual. A adaptabilidade é, ao mesmo tempo, uma característica dos elementos dos tecidos, dos próprios tecidos, e de todo o organismo. Os elementos parecem agir no interêsse do conjunto, tal como as abelhas que trabalham para a sua

comunidade. Parecem ter conhecimento do futuro. E preparam-se para êsse futuro por modificações antecipadas da sua forma e das suas funções.

12

Utilizamos as nossas funções adaptativas muito menos do que os nossos antepassados. Sobretudo de há um quarto de século para cá, acomodamo-nos ao meio por mecanismos criados pela nossa inteligência, e não pelos fisiológicos. A civilização científica deu-nos meios de conservarmos o nosso equilíbrio intraorgânico, que são mais agradáveis e menos laboriosos do que os naturais, e tornou quási invariáveis as condições físicas da vida cotidiana. Estandardizou o trabalho muscular, a alimentação, o sono. Suprimiu o esfôrço e a responsabilidade moral. Por conseqüência, transformou as formas de actividade dos nossos sistemas muscular, nervoso, circulatório e glandular.

Os habitantes da cidade moderna não sofrem já com as mudanças de temperatura atmosférica. O confôrto das casas, os aparelhos modernos de aquecimento e de refrigeração, a boa qualidade de vestuário, os automóveis fechados e aquecidos, protegem-nos perfeitamente das intempéries. Já não sofremos durante o inverno as alternativas de frio prolongado e de aquecimento brutal ao calor dos fogões de sala a que estavam expostos os nossos antepassados. O nosso organismo já não precisa de fazer intervir os encadeamentos de «processus» fisiológicos que aumentavam a actividade do metabolismo e modificavam a circulação em todo o corpo.

O homem mal protegido por um vestuário insuficiente, e que conserva a sua temperatura interna graças a um exercício violento, faz funcionar activamente todos os seus sistemas orgânicos. Pelo contrário, aquêle que se defende do frio com peles e roupas impermeáveis ao vento, pelo aparelho de aquecimento dum carro bem fechado, ou fechando-se num quarto em que a temperatura é artificialmente regulada, deixa êsses sistemas inactivos. Há muitas pessoas, cuja pele nunca é fustigada pelo vento, que não têm nunca ocasião de se defenderem da chuva, da humidade, da roupa molhada, nem do ardor do sol, durante horas e horas de fadiga. Nessas pessoas os mecanismos reguladores da temperatura do sangue e dos humores nunca trabalham; carecem dum exercício que talvez seja indispensável ao seu completo desenvolvimento e ao do indivíduo. É preciso fazer notar que as funções adaptativas não têm por *substractum* um sistema especial que possamos dispensar, quando não nos é necessário, mas que são a expressão de todo o nosso corpo.

O esfôrço muscular não foi de todo eliminado da vida moderna, mas tornou-se muito menos freqüente. Nas circunstâncias vulgares da vida, foi substituído pelo das máquinas. Só se pratica no atletismo, e com uma forma estandardizada e submetida a regras arbitrárias. Devemos preguntar a nós mesmos se êsses exercícios artificiais substituem completamente os exercícios naturais das antigas condições de vida. Algumas horas de dança e de ténis por semana não equivalem, para as mulheres, ao esfôrço que faziam subindo e descendo contìnuamente as escadas das suas casas, fazendo os trabalhos domésticos sem o auxílio de máquinas, circulando a pé nas ruas. Hoje, vivem em aposentos com

ascensor, caminham com dificuldade sôbre tacões altos, e utilizam-se constantemente do automóvel, dos eléctricos, etc. O mesmo sucede com os homens. O *golf* do sábado ou do domingo não compensa a completa inacção do resto da semana. Suprimindo da vida cotidiana o esfôrço muscular, suprimimos, sem dar por isso, o exercício incessante com que os nossos sistemas viscerais mantinham a constância do meio interior. Os músculos consomem, como se sabe, açúcar e oxigénio, produzem calor, libertam ácido láctico no sangue circulante. Para se adaptar a estas modificações, o organismo tem de pôr em acção o aparelho respiratório, o coração, o fígado, o pâncreas, os rins, as glândulas sudoríparas, os sistemas cérebro-espinal e do grande simpático. Em suma: não é provável que os exercícios intermitentes a que nos entregamos sejam equivalentes à acção muscular contínua que a existência dos nossos antepassados comportava. Hoje, o esfôrço físico está reservado para certos momentos e certos dias. O estado ordinário dos sistemas orgânicos, das glândulas sudoríparas e endócrinas é o repouso.

Modificamos também o uso das funções digestivas. Os alimentos duros, tais como o pão sêco, a carne de animais vélhos, por exemplo, já não são empregados na alimentação. Os médicos também se esqueceram de que as maxilas se fizeram para mastigar coisas resistentes, e de que o estômago está construído para digerir produtos naturais. As crianças são alimentadas de preferência com alimentos moles, leite, papas; nem as suas maxilas, nem os seus dentes, nem os músculos faciais trabalham suficientemente. Sem dúvida, sucede o mesmo com os músculos e com as glândulas do seu aparelho digestivo.

A freqüência, a regularidade e a abundância das refeições mantêm inutilizada uma função que teve um papel considerável na sobrevivência das raças humanas, a adaptação à falta de comida. Na vida primitiva, os homens tinham de suportar períodos de jejum; e, quando não era a necessidade que a tal os obrigava, faziam-no voluntàriamente. Tôdas as religiões insistiram na necessidade do jejum. A privação de comida produz em primeiro lugar a sensação da fome, por vezes certa estimulação nervosa, e depois um sentimento de fraqueza. Mas determina outros fenómenos ocultos que são muito mais importantes. O açúcar do fígado mobiliza-se, assim como a gordura dos depósitos subcutâneos e as proteínas dos músculos, das glândulas, das células hepáticas. Todos os órgãos sacrificam a sua própria substância para manter a integridade do meio interno e do coração. O jejum limpa e transforma os nossos tecidos.

O homem moderno ou dorme de mais ou de menos. Adapta-se mal a dormir de mais, e, pior ainda, a não dormir durante períodos prolongados. O hábito de resistir ao sono é, contudo, útil. A luta contra o sono põe em movimento aparelhos orgânicos cujo vigor se desenvolve com o exercício. Exige também um esfôrço da vontade, que, como muitos outros, foi suprimido pela vida moderna. A-pesar-da agitação da existência, da falsa actividade dos desportos e dos transportes rápidos, os nossos grandes sistemas reguladores conservam-se inactivos. Em suma, o género de vida criado pela civilização científica tornou inúteis mecanismos cuja actividade foi, durante milénios, incessante em todos os sêres humanos.

13

O exercício das funções adaptativas parece ser indispensável para o máximo desenvolvimento do indivíduo. O nosso corpo acha-se num meio físico cujas condições são variáveis. A constância do seu estado interno mantém-se graças a uma incessante actividade orgânica, actividade que não se localiza num único sistema. Todos os nossos aparelhos anatómicos reagem contra o mundo exterior no sentido mais favorável à continuação da nossa vida. ¿Será então possível que uma propriedade tam geral dos nossos tecidos se conserve virtual, sem que daí nos venham inconvenientes? ¿Pois não estamos nós organizados para viver em condições mutáveis e irregulares? O homem atinge o seu maior desenvolvimento quando exposto às intempéries, tendo de vencer o sono e dormindo depois longamente, quando a sua alimentação é umas vezes abundante, outras parca, quando conquista com esfôrço um abrigo e alimentação. É também necessário que exercite os seus músculos, que se fatigue e descanse, que combata e sofra, que seja por vezes feliz, ame e odeie, que a sua vontade alternadamente se tenda e distenda, que lute com os seus semelhantes ou consigo próprio. É para viver assim que está constituído, tal como o estômago para digerir alimentos. É quando os «processus» de adaptação se exercem com mais intensidade que se torna mais viril. Sabe-se quanto são sólidos, física e moralmente, aquêles que, desde a infância, estiveram submetidos a uma disciplina inteligente, que sofreram certas privações e tiveram de se acomodar a condições adversas.

Podemos observar, contudo, indivíduos que se desenvolveram plenamente, sem que tenham sido obrigados pela pobreza a lutar com o seu meio. Em geral, estes indivíduos também se conformaram, embora diferentemente, às leis de adaptação. Impuseram-lhes desde a infância, ou impuseram-na êles a si próprios, uma disciplina, uma espécie de ascese, que os preservou dos efeitos deletérios da riqueza. O filho do senhor feudal era submetido a um duro treino físico e moral. Um dos heróis da Bretanha, Bertrand du Guesclin, impôs-se a si próprio desafiar cotidianamente as intempéries e lutar rudemente com as crianças da sua idade. Não obstante ser pequeno e disforme, adquiriu uma fôrça e uma resistência ainda legendárias. Não é a riqueza que é nociva, mas sim a supressão do esfôrço. Os filhos dos grandes industriais do século XIX, tanto nos Estados Unidos como na Europa, perderam muitas vezes a fôrça ancestral por não terem de lutar contra o meio.

Não conhecemos ainda completamente o efeito da carência das funções adaptativas sôbre o desenvolvimento dos homens. Há hoje nas grandes cidades muitos indivíduos, nos quais estas funções quási nunca são utilizadas. As conseqüências dêste fenómeno mostram-se muitas vezes com clareza, não só nos filhos dos ricos, mas também naqueles que são educados como os ricos. Desde que nascem, estas crianças são colocadas em condições que deixam em repouso as suas actividades adaptativas; durante o inverno, vestem-nas como se fôssem pequenos esquimaus; estão sempre fechadas em quartos em que a temperatura não se modifica; enchem-nas de comida; deixam-nas dormir quanto queiram; não têm a menor responsabilidade; nunca fazem um esfôrço inte-

lectual ou moral; aprendem apenas o que lhes apetece, e nunca têm de vencer qualquer dificuldade. Sabe-se qual é o resultado: tornam-se sêres amáveis, belos em geral, por vezes fortes, cansando-se fàcilmente, sem acuïdade intelectual, sem senso moral, sem resistência nervosa. Estes defeitos não são de origem ancestral: tanto existem nos descendentes dos pioneiros da indústria americana como nos dos recém-vindos. Não é impunemente que se deixam sem emprêgo as funções mais importantes como as adaptativas. A lei do esfôrço, sobretudo, tem de ser respeitada. A degenerescência do corpo e da alma é o preço que devem pagar os indivíduos e as raças que esquecem esta necessidade.

É um dado imediato da observação que a actividade de todos os órgãos é necessária ao nosso perfeito desenvolvimento. Por isso o valor do ser humano deminue quando os sistemas adaptativos se atrofiam. Durante a educação, é indispensável que todos os sistemas funcionem contìnuamente. Os músculos só são úteis na medida em que contribuem para a harmonia e para a fôrça do corpo. Em vez de formar atletas, devemos formar homens modernos. E estes têm mais necessidade de equilíbrio nervoso, de inteligência, de resistência à fadiga e de energia moral do que de fôrça muscular. Só com esfôrço e luta se podem adquirir estas qualidades, isto é: só com o auxílio de todos os órgãos. É também preciso que o ser humano não esteja exposto a condições de vida às quais é inadaptável. Dir-se-ia que não há acomodação possível à agitação incessante, à dispersão intelectual, ao alcoolismo, aos excessos sexuais precoces, ao ruído, à contaminação do ar, à adulteração dos alimentos. Se assim é, será indispensável modificar o nosso género de vida e o

nosso meio, ainda que seja por uma revolução destruïdora. Afinal de contas, a civilização não tem como finalidade o progresso da ciência e das máquinas, mas sim o do homem.

14

Em resumo: a adaptação é uma maneira de ser de todos os «processus» orgânicos e mentais. Não é uma entidade. Corresponde ao agrupamento automático das nossas actividades pela forma mais propícia a assegurar o melhor possível a vida do indivíduo. A adaptação é essencialmente teleológica. É graças a ela que o meio interno se mantém constante, que o corpo conserva a sua unidade, que se cura das doenças. É graças a ela que duramos, a-pesar-da fragilidade e do carácter transitório dos nossos tecidos. É tam indispensável como a nutrição, da qual é um aspecto. Contudo, na organização da vida moderna, não se teve em conta esta tam importante função. O seu uso foi quási completamente suprimido. Resultou daí uma deterioração do corpo, e sobretudo da consciência.

Esta forma de actividade é necessária ao perfeito desenvolvimento do ser humano. A sua carência implica, com efeito, a das funções nutritivas e mentais, das quais não é separável. Graças a ela, os «processus» orgânicos movem-se ao ritmo do tempo fisiológico e ao das variações imprevistas do meio externo. Cada modificação dêsse meio provoca uma resposta de todos os nossos órgãos. Êsses movimentos dos grandes sistemas funcionais manifestam a apreensão pelo homem da realidade exterior, amortecendo os choques materiais que sem ces-

sar recebemos. Não só nos permitem durar, como são ainda os agentes da nossa formação e do nosso aperfeiçoamento. Têm uma característica de capital importância: a de serem postos em movimento por factores químicos, físicos e fisiológicos, que manejamos com facilidade. Possuímos, portanto, o maravilhoso poder de intervir com sucesso no desenvolvimento das actividades orgânicas e mentais. É assim que o conhecimento dos mecanismos da adaptação nos permitirá renovar e construir o indivíduo.

CAPÍTULO SÉTIMO

O INDIVÍDUO

1 — O ser humano e o indivíduo. A disputa entre realistas e nominalistas. Confusão entre símbolos e factos concretos. 2 — Individualidade dos tecidos e dos humores. 3 — A individualidade psicológica. Características da personalidade. 4 — A individualidade das doenças. A medicina e a realidade dos universais. 5 — Origem da individualidade. A disputa entre behavioristas e geneticistas. Importância relativa da hereditariedade e do meio. Influência dos factores hereditários no indivíduo. 6 — Influência no indivíduo dos factores de desenvolvimento. Variações nos efeitos dêstes factores segundo as características imanentes dos tecidos. 7 — Fronteiras espaciais do indivíduo. Limites anatómicos e psicológicos. Extensão do indivíduo para além das fronteiras anatómicas. 8 — Fronteiras temporais do indivíduo. Laços do corpo e do espírito com o passado e com o futuro. 9 — O indivíduo. 10 — O homem é ao mesmo tempo um ser humano e um indivíduo. Tanto o realismo como o nominalismo são indispensáveis. 11 — Significado prático do conhecimento de nós próprios.

1

O ser humano não se encontra em parte nenhuma na natureza. Só existe o indivíduo. Êste distingue-se do ser humano por ser uma realidade concreta. É êle que age, ama, sofre, combate e morre. Pelo contrário, o ser humano é uma Idea platónica, que vive nos nossos livros e nos nossos espíritos. Compõem-no as abstracções estudadas pelos fisiologistas, pelos psicólogos, pelos soció-

logos. As suas características exprimem-se pelos Universais. Encontramo-nos de novo ante o problema que apaixonou os espíritos filosóficos da Idade Média, o da realidade das ideas gerais. Realidade a favor da qual Anselmo de Laon sustentou contra Abelardo uma luta, da qual, passados oitocentos anos, ainda ouvimos os ecos. Abelardo foi vencido. Contudo, Anselmo e Abelardo, isto é, tanto os realistas, que acreditavam, como os nominalistas, que não acreditavam na existência dos Universais, tinham razão.

Na verdade, temos necessidade do particular e do geral, do ser humano e do indivíduo. A realidade do geral, dos Universais, é indispensável à construção da ciência, porque o nosso espírito só se move fàcilmente no meio das abstracções. Para o sábio moderno, como para Platão, as ideas são a única realidade. Esta realidade abstracta dá-nos o conhecimento do concreto. O geral faz-nos apreender o particular. Graças às abstracções criadas pelas ciências do ser humano, é possível «vestir» o indivíduo de esquemas cómodos que, sem serem feitos à sua medida, lhe convêm contudo e nos ajudam a compreendê-lo. Por outro lado, o estudo empírico dos factos concretos permite a evolução e o progresso das ideas, dos Universais, enriquecendo-as constantemente. A observação de grande número de indivíduos desenvolve uma ciência cada vez mais completa do ser humano. As ideas, em vez de imutáveis na sua beleza, como supunha Platão, transformam-se e expandem-se, sempre que o nosso espírito mergulha nas águas incessantemente vivas da realidade empírica.

Vivemos em dois mundos diferentes, o dos factos e o dos seus símbolos. Para nos conhecermos e aos nossos semelhantes, utilizamos simultâneamente a observação e as abstracções científicas. Mas sucede-nos confundir o abstracto com o concreto. Tratamos então os factos como se fôssem símbolos, e assimilamos o indivíduo ao ser humano. A maior parte dos erros dos educadores, dos médicos e dos sociólogos provêm desta confusão. Os sábios habituados às técnicas da mecânica, da química, da física e da fisiologia, estranhos à filosofia e à cultura intelectual, estão arriscados a misturar os conceitos das diferentes disciplinas, e a não distinguir claramente o geral do particular. Contudo, é importante definir exactamente a parte do ser humano e a do indivíduo no conceito do homem. A educação, a medicina, a sociologia dizem respeito ao indivíduo. Seria desastroso considerá-las apenas como símbolos. A individualidade é uma característica fundamental do homem. Não consiste apenas num certo aspecto do corpo e do espírito: impregna todo o nosso ser e faz dêle um acontecimento único na história do mundo. Por um lado, manifesta-se no conjunto formado pelo organismo e pela consciência; por outro, põe o seu sinal em cada elemento dêste conjunto, embora permanecendo indivisível. E só por isso ser cómodo, é que consideramos separadamente os seus aspectos orgânico, humoral e mental, em vez de os apreendermos na sua totalidade.

2

Os indivíduos distinguem-se fàcilmente uns dos outros pelas feições do seu rosto, pelos seus gestos, pelo seu andar, pelos seus caracteres intelectuais e morais.

A-pesar-das modificações que o tempo dá ao seu aspecto exterior, a sua identidade pode ser estabelecida, como há já muito tempo o mostrou Bertillon, pelas dimensões de certas partes do esqueleto. As linhas da polpa dos dedos constituem um carácter indelével. A impressão digital é a verdadeira assinatura do indivíduo. Mas o aspecto da pele não é senão uma manifestação da individualidade dos tecidos. Em geral, esta última não se traduz por qualquer particularidade morfológica. As células da glândula tiróide, do fígado, da pele, etc., dum indivíduo parecem idênticas às de qualquer outro. O coração bate mais ou menos da mesma maneira em tôda a gente. A estrutura e as funções dos órgãos não parecem ser específicas de cada um de nós. Mas é de crer que os caracteres individuais se revelariam, se os nossos métodos de exame fôssem mais perfeitos. Alguns cãis possuem um olfacto tam desenvolvido, que reconhecem o cheiro característico do dono no meio duma multidão. Os tecidos do nosso corpo são também capazes de distinguir a especificação humoral, e não se acomodam aos de outro indivíduo.

A individualidade dos tecidos manifesta-se da seguinte forma: colocam-se sôbre uma ferida fragmentos de pele, uns do próprio indivíduo, outros dum amigo ou dum parente. Ao cabo de alguns dias, os garfos pertencentes ao paciente aderem à ferida e crescem. Os estranhos descolam e desaparecem. É muito raro que dois indivíduos sejam suficientemente semelhantes para poderem trocar os seus tecidos. Outrora, Cristiani transportou para uma rapariguinha, cuja glândula tiróide funcionava mal, fragmentos da tiróide de sua mãi. Curou-se; ao fim duma dezena de anos, casou-se e ficou grávida.

Os garfos ainda estavam vivos. Começaram a aumentar de volume, como sucede em tal circunstância à glândula tiróide normal. Êste resultado é, porém, excepcional. Entre dois gémeos idênticos é provável que se fizessem com bom resultado transplantações glandulares. Em regra, os tecidos dum indivíduo negam-se a aceitar os de outro. Na transplantação do rim, por exemplo, quando a sutura dos vasos restabelece a circulação do sangue, o órgão funciona imediatamente. A princípio, comporta-se normalmente; contudo, passadas algumas semanas, aparece albumina e, em seguida, sangue na urina. E uma doença, semelhante à nefrite, produz ràpidamente a atrofia do rim. Mas, se o órgão enxertado pertence ao próprio animal, retoma integral e definitivamente as suas funções. Os humores reconhecem, nos tecidos estranhos, as diferenças de constituïção que nenhum outro teste pode revelar. Os tecidos são específicos do indivíduo ao qual pertencem. É esta característica que tem impedido, até hoje, a utilização da transplantação dos órgãos.

Os humores possuem análoga especificação que se manifesta por certo efeito do sérum sangüíneo dum indivíduo sôbre as células doutro. Sob a influência do sérum, os glóbulos vermelhos aglutinam-se por vezes uns aos outros. Êste fenómeno provocava outrora acidentes após a transfusão de sangue. É, portanto, indispensável que os glóbulos do homem que dá o seu sangue não sejam aglutinados pelo sérum do paciente. Segundo uma notável descoberta de Landsteiner, os sêres humanos dividem-se em quatro grupos, cujo conhecimento é essencial para o bom resultado da transfusão. O sérum dos membros de alguns dêstes grupos aglutinam os gló-

bulos dos membros de alguns dos outros. Há também um grupo de dadores universais, cujas células não são aglutinadas pelo sérum de nenhum dos outros grupos: o seu sangue pode ser impunemente misturado com todos os outros sangues. Estes caracteres persistem durante tôda a vida, e transmitem-se hereditàriamente, segundo a lei de Mendel. Existem cêrca de trinta sub-grupos cuja influência recíproca é menos acentuada, e sem importância para a transfusão. Não obstante, indica a existência de semelhanças e diferenças entre grupos mais restritos. O teste da aglutinação dos glóbulos sangüíneos pelo sérum, embora já duma grande utilidade, é ainda muito imperfeito. Põe em evidência certas diferenças entre categorias de indivíduos, mas não revela os caracteres mais subtis que distinguem uns dos outros os indivíduos de cada categoria.

Os resultados da transplantação dos órgãos evidenciam estes caracteres específicos dos indivíduos. Mas não há métodos que permitam distingui-los fàcilmente. A injecção repetida do sérum dum indivíduo nas veias doutro que pertença ao mesmo grupo sangüíneo não provoca qualquer reacção, qualquer formação dum anticorpo, digna de registo. É por esta razão que um doente pode suportar sem perigo uma série de transfusões. Neste caso, os humores não reagem contra os glóbulos nem contra o sérum do sangue recebido. É, contudo, provável que «processus» suficientemente delicados permitam pôr em evidência as diferenças individuais reveladas pela transplantação dos órgãos. Esta especificação dos humores deve-se a proteínas e a certos grupos químicos designados por Landsteiner com o nome de hapténios. Os hapténios são substâncias gordas e açúcares. Quando combinados com uma matéria proteica, o composto, injectado num animal, provoca o aparecimento de novas substâncias no sérum, os anticorpos. É da combinação interior das grandes moléculas resultantes da combinação dum hapténio e duma proteína que depende, provàvelmente, a especificação do indivíduo. Os grupos de átomos que compõem estas moléculas e as possíveis modificações das suas posições no edifício molecular são numerosíssimos. Entre os sêres humanos que se têm sucedido na terra, não houve certamente dois cuja constituïção química tenha sido idêntica. A individualidade dos tecidos está ligada, por forma ainda desconhecida, às moléculas que entram na construção das células e dos humores. O fundamento da nossa individualidade acha-se, portanto, no mais profundo de nós próprios.

A individualidade mostra-se em todo o corpo. Tanto reside nos «processus» fisiológicos como na estrutura química dos humores e das células. Cada um de nós reage a seu modo aos acontecimentos do mundo exterior, ao ruído, ao perigo, aos alimentos, ao frio, ao calor, aos ataques dos micróbios e dos vírus. Quando, em animais de raça pura, se injectam quantidades iguais duma proteína estranha, ou duma suspensão de bactérias, êsses animais nunca reagem uniformemente, e alguns nem sequer reagem. Durante as grandes epidemias, os sêres humanos comportam-se segundo as suas características próprias. Uns caem doentes e morrem. Outros adoecem, mas curam-se. Outros ainda permanecem inteiramente refractários. Outros, finalmente, são ligeiramente afectados pela doença, mas sem apresentarem sintomas definidos. Cada qual mostra diferente capacidade de adapta-

ção. Há, como disse Richet, ao mesmo tempo que uma personalidade psicológica, uma personalidade humoral.

A duração fisiológica deixa ver igualmente o sinal da nossa individualidade. O seu valor, como se sabe, varia para cada um de nós. Além disso, não se mostra constante durante tôda a vida. Assim como cada acontecimento se inscreve no fundo de nós próprios, assim também a nossa personalidade orgânica e humoral se torna mais e mais específica à medida que envelhecemos, enriquecendo-se de tudo o que se passa no nosso mundo interior. Porque as células e os humores são dotados de memória, tal como o espírito. As doenças, as injecções de sôro ou de vacina, as invasões do nosso corpo pelas bactérias, vírus ou substâncias químicas estranhas modificam-nos permanentemente. Estes acontecimentos produzem em nós estados alérgicos, estados em que o nosso poder de reacção é modificado. É assim que os tecidos e os humores adquirem uma individualidade cada vez mais acentuada. Os vélhos são muito mais diferentes entre si do que as crianças. Cada homem é uma história diferente de tôdas as outras.

3

A individualidade psicológica sobrepõe-se à dos humores e à dos tecidos. Depende destas na medida em que a actividade mental depende dos «processus» cerebrais e das outras funções orgânicas. É ela que nos dá unidade, e faz que sejamos nós próprios e não outrem. Dois gémeos idênticos, provenientes do mesmo ôvo, possuindo a mesma constituïção genética, manifestam

cada um a sua personalidade. Os homens distinguem-se mais uns dos outros pela sua inteligência e pelo seu temperamento do que pelas suas funções fisiológicas. Cada um dêles é definido pelo número das suas actividades psicológicas, assim como pela sua intensidade e pela sua qualidade. Não existem indivíduos idênticos mentalmente, embora os que possuem uma consciência rudimentar se assemelhem muito uns aos outros. Quanto mais rica é a individualidade, maiores são as diferenças individuais. É raro que tôdas as actividades da consciência tenham igual desenvolvimento num mesmo indivíduo. Na maior parte, umas ou outras estão ausentes ou enfraquecidas. Há uma diferença considerável, não só na sua quantidade como na sua qualidade. Além disso, o número das suas combinações é infinito. Nada é mais difícil de conhecer do que a constituïção de dado indivíduo. Sendo extrema a complexidade de personalidade mental, e insuficientes os testes psicológicos, é impossível estabelecer uma classificação exacta dos sêres humanos. É, contudo, possível dividi-los em categorias, segundo as suas características intelectuais, afectivas, morais, estéticas e religiosas, e consoante a combinação destas entre si e com os caracteres fisiológicos. Há também relações claras entre os tipos psicológicos e morfológicos. O aspecto físico dum indivíduo é um índice da constituïção de seus tecidos, humores e espírito. Entre os tipos mais característicos, há muitos intermediários. As classificações possíveis são quási inumeráveis e, portanto, de pouco valor.

Classificaram-se os indivíduos em intelectuais, sensitivos e voluntários. Em cada uma das categorias, há os hesitantes, os contrariantes, os impulsivos, os incoeren-

tes, os fracos, os dispersos, os inquietos, os senhores de si, os íntegros e os equilibrados. Entre os intelectuais encontram-se os mais diversos grupos. Há os espíritos largos, cujas ideas são numerosas, que assimilam, coordenam e unem os elementos mais variados; há os estreitos, incapazes de apreender conjuntos vastos, mas que penetram profundamente nas minúcias duma especialidade. A inteligência precisa e analítica é mais freqüente do que a capaz de grandes sínteses. Há também o grupo dos lógicos e o dos intuitivos. É êste último que fornece a maior parte dos grandes homens. Observam-se numerosas combinações dos tipos intelectual e afectivo. Os intelectuais são emotivos, apaixonados, empreendedores, mas também cobardes, irresolutos e fracos. Entre êles, o mais raro é o tipo místico. A mesma multiplicidade de combinações aparece nos grupos de tendências morais, estéticas e religiosas. Semelhante classificação mostra-nos apenas a prodigiosa variedade dos tipos humanos (1). O estudo da individualidade psicológica é tam infrutuoso como seria o da química, se os corpos simples fôssem em número infinito.

Cada indivíduo tem consciência de ser único. Esta unicidade é real. Mas o grau de individualização varia muito. Certas personalidades são muito ricas e firmes; outras, fracas e modificáveis, segundo o meio e as circunstâncias. Entre o simples enfraquecimento da personalidade e as psicoses, há uma longa série de estados intermediários. Algumas nevroses dão às suas vítimas o sentimento da dissolução da sua personalidade. Outras

---

(1) Georges Dumas, *Traité de Psychologie*, 1924, tômo II, livro II, cap. III, pág. 575.

doenças destroem-na efectivamente. A encefalite letárgica produz lesões cerebrais que provocam profundas modificações do indivíduo. O mesmo sucede com a demência precoce e com a paralisia geral. Em outras doenças, as modificações psicológicas são apenas temporárias. A histeria provoca às vezes o desdobramento da personalidade. O doente converte-se em dois indivíduos diferentes, e cada uma destas pessoas artificiais ignora os actos da outra. Também durante o sono hipnótico se podem provocar modificações da identidade do paciente. Se se lhe impuser, por sugestão, outra personalidade, adoptará as respectivas atitudes, sentirá as respectivas emoções. Ao lado dos indivíduos que se dissociam em várias pessoas, há aquêles que só parcialmente o fazem. Podem colocar-se nesta categoria os que praticam a escrita automática, certos médiuns, e finalmente os sêres grotescos e vacilantes que pululam na sociedade moderna.

Não nos é ainda possível a realização dum inventário completo da individualidade psicológica, nem da medida dos seus elementos; nem tampouco podemos determinar exactamente em que consiste essa individualidade, de que modo um indivíduo difere doutro. Não podemos, sequer, descobrir num homem os seus caracteres essenciais, e muito menos as suas potencialidades. Seria, contudo, necessário que cada indivíduo se inserisse no meio social segundo as suas aptidões e as suas actividades mentais e fisiológicas específicas. Isso é-lhe impossível, porque se ignora a si próprio; a ignorância é partilhada, aliás, pelos pais e pelos educadores. Nem uns nem outros sabem distinguir nas crianças a natureza da sua individualidade; pelo contrário, o que se procura

é estandardização. Os homens de negócios não utilizam as qualidades pessoais dos seus empregados, e ignoram que os indivíduos são todos diferentes uns dos outros. Em geral, ignoramos as nossas aptidões próprias. Contudo um indivíduo não pode fazer seja o que fôr. Segundo os seus caracteres, cada pessoa adapta-se mais fàcilmente a um certo trabalho, a um certo género de vida. O seu sucesso, assim como a sua felicidade, estão dependentes de certa correspondência com o meio. Deveria existir entre um indivíduo e o seu grupo social a mesma correlação que há entre uma fechadura e a respectiva chave. O conhecimento das qualidades imanentes da criança, assim como a das suas virtualidades, impõe-se como primeira preocupação que devem ter os pais e os educadores. É certo que a psicologia científica nenhuma ajuda lhes pode trazer nesta tarefa. Os testes aplicados às crianças das escolas por psicólogos inexperientes pouca significação têm. E seria talvez preferível atribuir-lhes menos importância, pois dão àqueles que ignoram o estado da psicologia uma confiança ilusória. A psicologia ainda não é uma ciência. Por emquanto, é impossível medir a individualidade e as suas potencialidades. Mas um observador sagaz, bom conhecedor dos sêres humanos, é por vezes capaz de descobrir o futuro nos caracteres actuais dum dado indivíduo.

4

As doenças não são entidades. Podemos observar pessoas atacadas de pneumonia, sífilis, diabetes, febre tifóide, etc. Em seguida, construímos no nosso espírito

certos Universais, certas abstracções, a que damos o nome de doenças. A doença representa a adaptação do organismo a um agente patogénico, ou a sua progressiva destruïção por êsse agente. Tanto a adaptação como a destruïção tomam a forma do indivíduo que as sofre e o ritmo do seu tempo interior. O corpo é mais ràpidamente destruído por uma doença degenerativa na juventude do que na velhice. A todos os seus inimigos dá uma resposta específica, cujo sentido depende das propriedades imanentes dos tecidos. A angina péctoris, por exemplo, anuncia a sua presença por um sofrimento agudo: dir-se-ia que o coração é apertado por uma garra de aço. Mas a intensidade da dor varia segundo a sensibilidade dos indivíduos. Quando esta é fraca, a doença toma outro aspecto: sem advertência, sem dor que a manifeste, mata a sua vítima. Sabe-se que a febre tifóide produz dores de cabeça, diarreia e um abatimento geral, que é uma doença prolongada que exige uma longa estadia no hospital. Certos indivíduos, contudo, atingidos por ela, continuam a sua vida habitual. Durante as epidemias de gripe, de difteria, de febre amarela, etc., alguns doentes não sentem mais que uma febre ligeira, um certo mal-estar. Esta maneira de reagir à infecção deve-se às qualidades inerentes dos tecidos. Como sabemos, os mecanismos adaptativos que nos protegem dos micróbios e dos vírus variam de pessoa para pessoa. Quando o organismo é incapaz de resistir, no cancro, por exemplo, a sua destruïção também toma um aspecto próprio. Numa rapariga, um cancro no seio provoca ràpidamente a morte. Na extrema velhice, pelo contrário, desenvolve-se freqüentemente com grande lentidão. A doença é uma coisa pessoal, e que toma o aspecto

do indivíduo. Há tantas variedades de doenças quantos são os doentes.

Seria, contudo, impossível constituir uma ciência da medicina pela mera compilação de grande número de observações individuais. Foi necessário classificar os factos e simplificá-los por meio de abstracções. Assim nasceu a doença. Então foi possível escrever tratados de medicina. Edificou-se uma espécie de ciência, grosseiramente descritiva, rudimentar, imperfeita, mas cómoda, indefinidamente perfectível e fácil de ensinar. Os médicos, infelizmente, contentaram-se com êste resultado. Não compreenderam que os tratados, descrevendo entidades patológicas, contêm apenas uma parte dos conhecimentos necessários àqueles que tratam os doentes. A ciência das doenças não basta ao médico. É preciso que saiba distinguir, claramente, do ser humano doente, descrito nos livros, o doente concreto que tem diante de si, êsse doente que não deve ser apenas estudado, mas em primeiro lugar aliviado, sossegado e curado. O seu papel consiste na descoberta, em cada doente, dos caracteres da sua individualidade, da sua maneira própria de resistir ao agente patogénico, do seu grau de sensibilidade à dor, do valor de tôdas as suas actividades orgânicas, do seu passado e do seu futuro. Não é por meio do cálculo de probabilidades que se deve predizer o futuro dum indivíduo, mas por uma profunda análise da sua personalidade orgânica, humoral e psicológica. Em suma: a medicina, quando se limita ao estudo das doenças, amputa-se uma parte de si própria.

Muitos médicos obstinam-se em prosseguir em abstracções. Outros, contudo, crêem que o conhecimento do doente é tam importante como o da doença. Os primeiros não saem do domínio dos símbolos, os segundos sentem a necessidade de apreender o concreto. A vélha questão entre nominalistas e realistas está hoje a reviver em volta das escolas de medicina. A medicina científica, instalada nos seus palácios, defende, tal como a Igreja na Idade-Média, a realidade dos Universais, anatematizando os nominalistas que, a exemplo de Abelardo, consideram os Universais e as doenças como criações do nosso espírito, e os doentes como a única realidade. Na verdade, a medicina deve ser ao mesmo tempo realista e nominalista. É preciso que tanto estude o indivíduo como a doença. Talvez que a crescente desconfiança do público para com a medicina, a ineficácia e, por vezes, até o ridículo da terapêutica, se devam à confusão dos símbolos indispensáveis à edificação das ciências médicas com o paciente concreto. O insucesso dos médicos deriva de êles viverem num mundo imaginário. Nos seus doentes não vêem senão as doenças descritas nos tratados de medicina. São vítimas da crença na realidade dos Universais. Confundem, além disso, os conceitos de espírito e de método, de ciência e de tecnologia. Não compreendem que o ser humano é um todo, que as funções adaptativas se estendem a todos os sistemas orgânicos, que as divisões anatómicas são artificiais. Até ao presente, a separação do corpo em partes foi-lhes útil. Mas é perigosa e sai cara ao paciente, acabando por também o ser para o médico.

A medicina tem de tomar em conta a natureza do homem, a sua unidade e a sua unicidade. A sua única razão de ser está no alívio dos sofrimentos e na cura do indivíduo. É preciso, sem dúvida, que se sirva do espírito e dos métodos da ciência. Deve tornar-se capaz de

evitar as doenças, de as reconhecer e de as tratar. Mas não é uma disciplina do espírito. Não há motivo para cultivá-la por si própria, nem isso tem qualquer vantagem. Ao mesmo tempo, é a mais difícil das aquisições humanas. Não pode ser assimilada a nenhuma ciência. O que a ensina não é um professor como os outros. Ao passo que cada um dos seus colegas especializados no estudo da anatomia, da fisiologia, da química, da patologia, da farmacologia, etc., tem um território bem delimitado, aquêle precisaria de conhecimentos quási universais. Deve possuir, além disso, uma grande segurança de juízo, uma grande resistência física e uma actividade incessante. Cabe-lhe uma tarefa muito diferente da dos sábios. Estes podem, com efeito, permanecer ùnicamente no mundo dos símbolos. Os médicos, pelo contrário, acham-se simultâneamente em presença da realidade concreta e das abstracções científicas. É preciso que o seu pensamento apreenda ao mesmo tempo os fenómenos e os símbolos, que pesquise os órgãos e a consciência, que penetre com cada indivíduo num mundo diferente. Pede-se-lhes êste impossível: construir uma ciência do particular. Tem, é certo, o recurso de aplicar indistintamente a todos os doentes os seus conhecimentos científicos, como um algibebe que experimenta fatos feitos em pessoas de estaturas diferentes. Mas só cumprem verdadeiramente o seu dever descobrindo as peculiaridades específicas de cada doente. O seu sucesso não depende apenas da sua ciência, mas da sua habilidade para apreender os caracteres que fazem um indivíduo de cada ser humano.

5

A unidade de cada homem tem uma dupla origem: deriva ao mesmo tempo da constituïção do ôvo de que provém e da maneira como êsse ôvo se desenvolveu, da sua história. Já mencionámos de que modo, antes da fecundação, o óvulo expulsa metade do seu núcleo, metade de cada cromosoma, e portanto metade dos factores hereditários, dos genes, que estão dispostos uns a seguir aos outros ao longo dos cromosomas, e como a cabeça dum espermatozóide se introduz no óvulo depois de também ter perdido metade dos seus cromosomas. Da união dos cromosomas machos e fêmeas no ôvo fecundado deriva o corpo com todos os seus caracteres e tendências. Nesse momento, o indivíduo não existe senão potencialmente, e contém os factores dominantes que determinaram os caracteres visíveis dos seus pais, assim como os factores que durante tôda a sua vida se mantiveram inoperantes. Estes últimos, segundo a sua posição relativa nos cromosomas do novo ser, manifestarão a sua actividade ou serão neutralizados por um factor dominante. São estas relações que a ciência da genética descreve como leis da hereditariedade. Estas leis não exprimem senão a maneira como se estabelecem os caracteres imanentes do indivíduo. Mas estes não são mais do que tendências, potencialidades. Podem actualizar-se ou permanecer virtuais segundo as condições que o embrião, o feto, a criança e o adolescente encontrem no seu desenvolvimento. E a história de cada indivíduo é tam singular como a natureza e o arranjo dos genes do ôvo de que provém. A originalidade do ser humano depende,

pois, igualmente da hereditariedade e do desenvolvimento.

Se sabemos que provém destas duas origens, ignoramos, contudo, qual a parte de cada uma na nossa formação. ¿A hereditariedade será mais importante do que o desenvolvimento, ou inversamente? Watson e os behavioristas proclamam que a educação e o meio são capazes de modelar qualquer ser humano com a forma que desejamos. A educação seria tudo, a hereditariedade nada. Por outro lado, os geneticistas pensam que a hereditariedade se impõe ao homem à semelhança do fátum dos antigos, e que a salvação da raça não se acha na educação, mas sim no eugenismo. Uns e outros esquecem que o problema se resolve, não com argumentos, mas por meio de observações e de experiências.

As observações e as experiências mostram-nos que a parte da hereditariedade e a do desenvolvimento variam segundo os indivíduos, e que o mais das vezes é impossível determinar o seu valor respectivo. Contudo, entre filhos dos mesmos pais, educados juntos e da mesma maneira, há diferenças impressionantes de forma, de estatura, de constituïção nervosa, de aptidões intelectuais, de qualidades morais. É evidente que tais diferenças são de origem ancestral. Igualmente, examinando atentamente cãis pequenos, quando ainda mamam, vê-se que cada um dos oito ou nove indivíduos que compõem a ninhada, apresenta qualquer carácter distintivo. Uns reagem a um ruído repentino, à detonação duma pistola, por exemplo, estendendo-se no chão, outros pondo-se em pé sôbre as patas traseiras, outros avançando na direcção do ruído. Uns conquistam as melhores têtas, os outros deixam-se expulsar do seu lugar. Uns afastam-se da mãi, exploram os arredores do ninho; outros não se afastam dela. Uns calam-se, outros rosnam quando se lhes toca. Quando os animais criados juntos, e em condições idênticas, se tornam adultos, verifica-se que a maior parte dos seus caracteres não se modificaram. Os cãis tímidos e medrosos ficam tímidos e medrosos tôda a vida. Os ousados e vivos perdem às vezes estas qualidades no decorrer do desenvolvimento, mas em geral conservam-nas, e desenvolvem-nas até. De entre os caracteres de origem ancestral, há os que se desenvolvem e os que não são utilizados. Os gémeos provenientes do mesmo ôvo possuem originàriamente os mesmos caracteres imanentes. São abolutamente idênticos. Contudo, quando separados logo nos primeiros dias de vida, e educados diferentemente em países afastados, perdem essa identidade. Ao fim de dez ou vinte anos, observam-se nêles diferenças extremamente acentuadas, mas também grandes afinidades, sobretudo sob o ponto de vista intelectual. Parece, portanto, que a identidade da constituïção não garante a formação de indivíduos semelhantes em meios diferentes. É também evidente que a diferença dos meios não é capaz de apagar a identidade da constituïção. Segundo as condições em que se faz o desenvolvimento, actualizam-se umas ou outras das potencialidades do indivíduo. E dois sêres, originàriamente idênticos, tornam-se diferentes.

¿Como agem, na formação do nosso corpo e da nossa consciência, as partículas de substância nuclear, os genes que recebemos dos nossos antepassados? ¿Em que medida depende da do ôvo a constituïção do indivíduo? A observação e a experiência mostram que certos aspectos do indivíduo já existem no ôvo, e que outros são

ùnicamente virtuais. A influência dos genes exerce-se, pois, quer inexoràvelmente impondo ao indivíduo caracteres que se desenvolvem necessàriamente, quer sob a forma de tendências que podem realizar-se ou não, segundo as condições do desenvolvimento. O sexo fica fatalmente determinado desde o momento da união das células paternais e maternais. O ôvo do macho futuro possue menos um cromosoma do que o da fêmea, ou um cromosoma atrófico. Devido a esta última característica, tôdas as células do corpo do homem diferem das do da mulher. A idiotia, a loucura, a hemofilia, a surdo-mudez são, como se sabe, defeitos hereditários. Certas doenças, tais como o cancro, a hipertensão, a tuberculose, etc., transmitem-se também de pais para filhos, mas sob a forma de tendências. As condições do desenvolvimento podem impedir ou favorecer a sua produção. O mesmo sucede com o vigor, a actividade corporal, a vontade, a inteligência, o juízo. O valor de cada indivíduo é em grande parte determinado pelas suas predisposições hereditárias. Mas, dado que os sêres humanos não são de raça pura, é impossível prever o que produzirá um determinado casamento. Sabe-se apenas que, nas famílias dos indivíduos superiores, há mais pròbabilidades de que as crianças pertençam a um tipo superior do que se nascessem duma família inferior. Mas o caso das uniões nucleares faz com que na descendência dum grande homem apareçam filhos medíocres, e com que surja um grande homem duma família obscura. A tendência para a superioridade não é, como para a loucura, irresistível. O eugenismo não consegue produzir tipos superiores senão em certas condições de desenvolvimento e de educação. Por si só não é capaz de melhorar muito os indivíduos, nem tem aquêle poder mágico que o público lhe atribue.

6

As tendências ancestrais, que se transmitem segundo as leis de Mendel e outras, imprimem um aspecto particular ao desenvolvimento de cada indivíduo. Exigem naturalmente, para se manifestar, o concurso do meio externo. As potencialidades dos tecidos e da consciência actualizam-se graças aos factores químicos, físicos, fisiológicos e mentais dêsse meio. Não se pode, em geral, distinguir num indivíduo o que é hereditário do que é adquirido. Na verdade, certas particularidades, tais como a côr dos olhos e do cabelo, a miopia, a idiotia, são evidentemente de origem ancestral. Mas a maior parte das outras são devidas à influência do meio sôbre os tecidos e consciência. O desenvolvimento do corpo toma direcções diferentes segundo os factores externos. E as propriedades imanentes do indivíduo actualizam-se ou permanecem virtuais. É certo que as tendências hereditárias são profundamente influenciadas pelas circunstâncias da formação do indivíduo. Mas também é verdade que cada um se desenvolve segundo as suas próprias regras, segundo a qualidade específica dos seus tecidos. Além disso, tanto a intensidade original destas tendências com a sua capacidade de actualização sofrem variações. O futuro de certos indivíduos é fatalmente determinado, ao passo que o doutros depende mais ou menos das condições do desenvolvimento.

Mas é impossível predizer em que medida as tendências hereditárias duma criança serão modificadas

pelo género de vida, pela educação, pelo meio social. Nunca se conhece a constituïção genética dos tecidos. Ignoramos de que modo se agruparam no ôvo do qual provêm os genes dos pais e avós de cada ser humano. Não sabemos se nêle existirão quaisquer partículas nucleares de algum antepassado longínquo, nem tampouco se uma modificação espontânea dos próprios genes não fará aparecer nêle caracteres imprevisíveis. Acontece por vezes que uma criança, descendente de várias gerações cujas tendências julgávamos conhecer, manifesta um aspecto totalmente novo. Podem, contudo, predizer-se, dentro de certos limites, os resultados prováveis da acção do meio sôbre um dado indivíduo. Um observador cuidadoso pode aperceber-se, desde o comêço da vida duma criança ou dum cachorro, da significação dos caracteres em via de formação. Uma criança mole, apática, desatenta, medrosa e inactiva não pode ser transformada pelas condições do desenvolvimento num homem enérgico, num chefe autoritário e audacioso. A vitalidade, a imaginação, o espírito de aventura não vêm inteiramente do meio; e também é provável que êste não os possa reprimir. Na verdade, as circunstâncias do desenvolvimento não agem senão nos limites das predisposições hereditárias, das qualidades imanentes dos tecidos e da consciência. Mas nunca sabemos com exactidão qual é a natureza destas predisposições. Devemos comportar-nos, contudo, como se elas fôssem favoráveis. É preciso dar a cada indivíduo uma formação que permita o desabrochar das suas qualidades virtuais.

Os factores químicos, fisiológicos e psicológicos do meio favorecem ou entravam o desenvolvimento das tendências imanentes. Com efeito, tais tendências só

podem exprimir-se por meio de certas formas orgânicas. Se faltarem o cálcio e o fósforo necessários à construção do esqueleto, ou as vitaminas e as secreções glandulares que permitem a utilização dêstes materiais na formação dos ossos pela cartilagem, os membros deformam-se, e a bacia fica atrofiada. Êste simples acidente impede a actualização das tendências que de certa mulher fariam uma mãi prolífica, que iria porventura gerar um novo Lincoln ou um novo Pasteur. A falta duma vitamina ou uma doença infecciosa podem provocar a atrofia dos testículos ou doutras glândulas e, em conseqüência, uma interrupção no desenvolvimento dum indivíduo que, graças ao seu património hereditário, poderia ter vindo a ser um chefe, um grande condutor de homens. Tôdas as condições físicas e químicas do meio são susceptíveis de agir sôbre a actualização das nossas potencialidades. É à sua influência modelante que se deve em grande parte o aspecto físico, intelectual e moral de cada um de nós.

Os agentes psicológicos têm sôbre o indivíduo um efeito ainda mais profundo. São êles que geram a forma intelectual e moral da nossa vida, a ordem ou a dispersão, o abandono ou o domínio de nós próprios. Por meio das modificações circulatórias e glandulares que provocam no organismo, êsses agentes transformam também as actividades e a estrutura do corpo. A disciplina do espírito e dos apetites fisiológicos tem um efeito definido, não só sôbre a atitude psicológica do indivíduo, mas também sôbre a estrutura dos seus tecidos e humores. Não sabemos até que ponto as influências mentais do meio são capazes de estimular ou de abafar as tendências ancestrais. É fora de dúvida que desempenham

um papel capital no destino do indivíduo. Por vezes aniquilam as maiores qualidades espirituais; outras vezes desenvolvem certos indivíduos além de tôda a expectativa. Ajudam os fracos, e dão mais fôrça aos fortes. O jovem Bonaparte lia Plutarco e esforçava-se por pensar e viver como os grandes homens da antiguidade. Não é indiferente que uma criança se entusiasme por Babe Ruth ou por Georges Washington, por Charlie Chaplin ou por Lindbergh. Brincar aos *gangsters* não é o mesmo que brincar aos soldados. Sejam quais forem as suas tendências ancestrais, cada indivíduo é impelido pelas condições do seu desenvolvimento por uma estrada que o pode conduzir à solidão dos cumes montanhosos, à beleza das colinas, ou à lama dos pântanos em que a humanidade se compraz.

A influência do meio sôbre a individualização varia segundo o estado dos tecidos e da consciência. Por outras palavras, o mesmo factor, agindo sôbre vários indivíduos, ou sôbre o mesmo indivíduo em momentos diferentes da sua existência, não tem efeitos idênticos. É sabido que a resposta dum dado organismo ao meio depende das suas tendências hereditárias. Por exemplo, o obstáculo que leva um a deter-se, estimula o outro a um esfôrço maior, e provoca nêle a actualização de actividades potenciais até êsse momento. Igualmente, em períodos sucessivos da vida, antes ou depois de certas doenças, o organismo responde diferentemente a uma influência patogénica. Um excesso de alimentação e de sono não age da mesma forma na mocidade e na velhice. O sarampo é insignificante na criança, grave no adulto. A reactividade do organismo varia, não só segundo a idade fisiológica do indivíduo, mas segundo tôda a sua

história anterior. Depende da natureza da sua individualização. Em suma: não se pode definir exactamente o papel do meio na actualização das tendências hereditárias. A influência das propriedades imanentes dos tecidos e a do desenvolvimento estão inextricàvelmente misturadas na formação orgânica e mental do indivíduo.

7

O indivíduo é, como se sabe, um centro de actividades específicas. Aparece-nos distinto do mundo exterior e dos outros homens. Mas, ao mesmo tempo, acha-se ligado a êsse meio e a êsses homens, e não poderia existir sem êles. Possue o duplo carácter de ser dependente e independente do Universo cósmico. Mas ignoramos de que modo está ligado aos outros sêres, onde se encontram exactamente as suas fronteiras espaciais e temporais. Temos razões para crer que a personalidade se prolonga para fora da continuïdade física. Parece que os seus limites se encontram para lá da superfície cutânea, que a nitidez dos contornos anatómicos é, em parte, ilusória, e que cada um de nós é muito mais vasto e difuso do que o seu corpo.

Sabemos que a pele, por um lado, e, por outro, as mucosas digestivas e respiratórias constituem as nossas fronteiras físicas. Da sua inviolabilidade estão dependentes a nossa integridade anatómica e funcional, e a nossa sobrevivência. A sua destruïção e a invasão dos tecidos pelos micróbios provocam a morte e a desintegração do indivíduo. Mas sabemos também que elas se deixam atravessar pelos raios cósmicos, pelas substân-

cias químicas que resultam da digestão intestinal das matérias alimentares e pelo oxigénio da atmosfera, pelas vibrações da luz, do calor e do som. É graças a elas que se estabelece a continuïdade entre o nosso corpo e o mundo exterior. Mas esta fronteira anatómica é apenas a dum aspecto do indivíduo; a nossa personalidade mental não é limitada por ela. O amor e o ódio são realidades que nos ligam de maneira positiva a outros sêres humanos, seja qual fôr a distância que dêles nos separe. Uma mulher sofre mais com a perda do seu filho do que com a amputação dum dos seus próprios membros. A ruptura duma união afectiva leva por vezes à morte. Se os laços afectivos e imateriais fôssem visíveis, os homens aparecer-nos-iam sob aspectos novos e estranhos. Uns mal excederiam a superfície da pele. Outros prolongar-se-iam até ao cofre dum banco, até aos órgãos sexuais doutro indivíduo, até a alimentos, a bebidas, por vezes até a um cão, a uma casa, a objectos de arte. Outros aparecer-nos-iam imensos e prolongar-se-iam em numerosos tentáculos, que iriam ligar-se aos membros da sua família, a um grupo de amigos, a uma vélha casa, ao céu e às montanhas do país natal. Os condutores de povos, os grandes filantropos, os santos, seriam gigantes estendendo os seus múltiplos braços por sôbre um país, um continente, o mundo inteiro. Há uma estreita relação entre nós e o nosso meio social. Cada indivíduo ocupa certo lugar no seu grupo, grupo ao qual o prende um laço real. Êste lugar pode parecer-lhe mais importante do que a própria vida. Se a ruína, a doença, as perseguições dos seus inimigos o privam dêle, sucede por vezes que prefira o suïcídio a essa mudança. É evidente que por todos

os lados o indivíduo ultrapassa as suas fronteiras corporais.

Mas o homem pode prolongar-se no espaço por uma forma mais positiva (1). No decorrer dos fenómenos telepáticos, projecta ao longe, instantâneamente, uma parte de si próprio, uma espécie de emanação, que vai ter com um amigo ou um parente. Estende-se, assim, a

---

(1) Os limites psicológicos do indivíduo no espaço e no tempo não são, evidentemente, senão suposições. Mas estas, mesmo quando estranhas, são cómodas para agrupar factos que, por agora, continuam inexplicáveis. O seu fim está apenas em provocar novas experiências. O autor compreende perfeitamente que as suas conjecturas serão consideradas heréticas tanto pelos materialistas como pelos espiritualitas, pelos vitalistas, como pelos mecanicistas. Que o próprio equilíbrio do seu cérebro será pôsto em dúvida. Contudo, não se podem desdenhar factos, simplesmente porque são obscuros. Pelo contrário, é preciso estudá-los. Talvez a metapsíquica nos dê informações mais importantes sôbre a natureza do ser humano do que a psicologia normal. As sociedades de investigações psíquicas, e em especial a English Society for Psychical Researche, chamaram a atenção do público para a vidência e para a telepatia. Chegou o momento de estudar estes fenómenos fisiológicos. Mas as investigações metapsíquicas não devem ser empreendidas por amadores, mesmo se êsses amadores forem grandes físicos, grandes filósofos ou grandes matemáticos. Para os sábios mais ilustres, quer êles se chamem Isaac Newton, William Crookes ou Oliver Lodge, é perigoso saírem do seu domínio e ocuparem-se de teologia ou de espiritismo. Só os médicos que tenham um conhecimento aprofundado do homem, da sua fisiologia, das suas nevroses, da sua aptidão para a mentira, da sua susceptibilidade à sugestão, da sua habilidade para a prestidigitação, estão indicados para estudar estes factos. E as suposições do autor acêrca dos limites espaciais e temporais do indivíduo hão-de inspirar, segundo êle espera, não fúteis discussões mas experiências feitas com as técnicas da fisiologia e da física.

longas distâncias, atravessa o oceano, continentes inteiros, num espaço de tempo demasiado curto, para que seja possível calculá-lo. É capaz de encontrar no meio duma multidão aquêle a quem deve dirigir-se. Faz-lhe então certas comunicações. Sucede também que descobre, na imensidade e no tumulto duma cidade moderna, a casa, o quarto daquele que procura, embora nem dela nem dêle tivesse o menor conhecimento. O indivíduo que possue esta forma de actividade comporta-se como um ser extensível, uma espécie de amiba capaz de enviar um pseudópodo a uma distância prodigiosa. Verifica-se por vezes entre o hipnotizador e o hipnotizado um laço invisível que põe um em relação com o outro. Tal laço parece ser uma emanação dêste último. Quando essa relação se encontra estabelecida, o hipnotizador pode sugerir ao hipnotizado, a distância, certos actos a realizar. Neste caso, dois indivíduos separados encontram-se em contacto um com o outro, embora cada um esteja aparentemente fechado nos seus limites anatómicos.

Dir-se-ia que o pensamento se transmite dum ponto a outro do espaço, à semelhança das ondas electro-magnéticas. Não sabemos com que rapidez, pois não foi ainda possível medir a velocidade das comunicações telepáticas. Os físicos e os astrónomos não tomam em consideração os fenómenos metapsíquicos. Contudo, a telepatia é um dado imediato da observação. Se um dia se descobrir que o pensamento se propaga no espaço como a luz, as nossas ideas sôbre a constituïção do Universo deverão ser modificadas. Mas está-se longe de provar que os fenómenos telepáticos se devam à propagação no espaço dum agente físico. É mesmo possível que não haja qualquer contacto espacial entre dois indi-

víduos em comunicação. Sabemos, com efeito, que o espírito não está inteiramente inscrito nas quatro dimensões da continuïdade física. Encontra-se, portanto, ao mesmo tempo no Universo material e fora dêle. Insere-se na matéria por intermédio do cérebro e prolonga-se fora do espaço e do tempo, como a alga que se fixa a um rochedo e deixa a sua cabeleira flutuar nos mistérios do Oceano. É-nos permitido supor que a comunicação telepática consiste no encontro, fora das quatro dimensões do nosso Universo, das partes imateriais de duas consciências.

Por agora, é preciso continuar a considerar as comunicações telepáticas como produzidas por uma extensão do indivíduo no espaço. Esta extensibilidade espacial é um fenómeno raro. Contudo, muitos dentre nós lêem por vezes o pensamento dos outros como o fazem os videntes. Anàlogamente, alguns homens têm o poder de arrastar, de convencer os seus semelhantes, de os levar assim ao combate, ao sacrifício, à morte. César, Napoleão, Mussolini, e todos os grandes condutores de povos, elevam-se acima da estatura humana, e impelem, com a sua vontade e as suas ideas, multidões inumeráveis. Há relações subtis e obscuras entre certos indivíduos e as coisas da natureza. Tais indivíduos parecem estender-se através do espaço e do tempo e apoderar-se da realidade concreta. Parecem sair de si próprios, assim como da continuïdade física. Às vezes, é em vão que estendem os seus tentáculos para além das fronteiras do mundo material, e voltam com as mãos vazias. Mas podem também, como os grandes profetas da ciência, da arte, da religião, apreender, nos abismos do desconhecido, as leis naturais, as abstracções matemáticas, as ideas platónicas, a suprema beleza, Deus.

8

Tal como no espaço, também no tempo o indivíduo ultrapassa os limites do seu corpo. A sua fronteira temporal não é mais precisa nem mais fixa do que a espacial. Estamos ligados ao passado e ao futuro, embora a nossa personalidade esteja limitada ao presente. A nossa individualidade, como é sabido, nasce no momento da fecundação do ôvo pelo elemento masculino. Mas os seus elementos já existem dispersos nos tecidos dos nossos pais, dos nossos avós e dos longínquos antepassados. Somos feitos das substâncias celulares dos nossos pais. Dependemos, orgânica e indissolùvelmente, do passado. Levamos dentro de nós inumeráveis fragmentos do corpo dos nossos pais, e as nossas qualidades são geradas pelas dêles. No homem, tanto como nos cavalos de corrida, a fôrça e a coragem são qualidades hereditárias. A história não pode ser suprimida. Devemos, pelo contrário, utilizar o conhecimento do passado para prever o futuro e para o dirigir.

Sabe-se que os caracteres adquiridos pelo indivíduo no decorrer da sua vida não se transmitem aos seus descendentes. Contudo, o plasma sangüíneo não se conserva imutável. Modifica-se por vezes sob a influência do meio interno; alteram-no as doenças, os venenos, os alimentos, as secreções das glândulas endócrinas. A sífilis dos pais pode causar perturbações graves no corpo e na consciência dos filhos. É por êste motivo que a descendência dos homens de génio se compõe por vezes de sêres inferiores, fracos, mal equilibrados. O treponema pálido exterminou maior número de grandes famílias do que tôdas as guerras do mundo. Igualmente os morfinómanos, cocaïnómanos, alcoólicos, etc., geram sêres deficientes, que pagam durante tôda a vida os vícios dos pais. As conseqüências das faltas de um passam fàcilmente aos seus descendentes. Mas é muito menos fácil que passem as virtudes. A transmissão das qualidades adquiridas durante a vida não se faz directamente. Cada indivíduo põe a sua marca sôbre o seu meio, a sua casa, a sua família, os seus amigos. Vive como que rodeado por si próprio. Graças ao que dêste modo criou, a sua descendência herda os seus caracteres. A criança depende de seus pais durante um longo período. Tem tempo de receber o que estes lhe podem comunicar. E, como tem o dom da imitação, tende a tornar-se como êles, tomando o seu verdadeiro aspecto, e não a máscara que êles trazem na sua vida social. Em geral, sente por êles indiferença e certo desprêzo. Mas aceita dêles a ignorância, a vulgaridade, o egoísmo, a cobardia. Certos indivíduos, contudo, legam aos seus descendentes inteligência, bondade, sentido estético, coragem. Continuam-se pelas suas obras de arte, pelas suas descobertas científicas, pelas instituïções políticas, económicas e sociais que criaram, ou simplesmente pela quinta que construíram e pelos campos desbravados por suas mãos. Foram homens dêstes que fizeram a nossa civilização.

A influência do indivíduo não equivale, portanto, a um prolongamento seu no tempo. Realiza-se graças aos fragmentos orgânicos directamente transmitidos aos filhos, ou às criações arquitecturais, científicas, filosóficas, etc. Dir-se-ia, contudo, que a nossa personalidade pode ir além da duração fisiológica. Certos indivíduos

parecem susceptíveis de viajar no tempo. Os videntes têm conhecimento, não só dos acontecimentos que se produzem ao longe, mas dos passados e futuros. A sua consciência parece projectar os seus tentáculos tam fàcilmente no tempo como no espaço. É como uma môsca que contemplasse um quadro voando a alguma distância dêle, em vez de caminhar à sua superfície. Os casos de predição do futuro conduzem-nos ao limiar dum mundo desconhecido. Parecem indicar a existência dum princípio psíquico capaz de evolucionar fora dos limites do nosso corpo. Os especialistas do espiritismo interpretam alguns dêstes fenómenos como prova da sobrevivência da consciência depois da morte. O médium julga-se habitado pelo espírito dum morto. Por vezes, revela aos experimentadores pormenores conhecidos apenas pelo morto e cuja exactidão se verifica posteriormente. Estes factos poderiam ser interpretados, segundo Broad, como indicativos da persistência, depois da morte, não do espírito, mas dum factor psíquico capaz de se enxertar temporàriamente no organismo do médium. Êste, unindo-se a um ser vivo, constituiria uma espécie de consciência que pertence, ao mesmo tempo, ao médium e ao defunto. A sua existência seria transitória; desagregar-se-ia pouco a pouco, e acabaria por desaparecer totalmente. Os resultados das experiências dos espíritos são de grande importância, mas a interpretação que lhes dão é duvidosa. Sabemos que o espírito dum vidente é igualmente capaz de apreender o passado e o futuro. Para êle não existem segredos. Parece, portanto, impossível distinguir, por agora, a sobrevivência dum princípio psíquico dum fenómeno de vidência mediumínica.

9

Em resumo: a individualidade não é apenas um organismo; constitue também uma característica essencial de cada um dos seus elementos. Virtual a princípio, no seio do ôvo fecundado, manifesta pouco a pouco os seus caracteres, à medida que o novo ser se vai prolongando no tempo. É o seu conflito com o meio que obriga êste a actualizar as suas tendências ancestrais. Estas orientam as nossas actividades adaptativas. Com efeito, são as tendências, as propriedades innatas dos tecidos, que determinam a maneira como utilizaremos o meio exterior. Cada um de nós corresponde de maneira própria a êsse meio, escolhendo o que melhor lhe permitirá individualizar-se. O indivíduo é um centro de actividades específicas. Estas actividades são distintas, mas individuais. A alma não pode ser separada do corpo, a estrutura da função, a célula do seu meio, a multiplicidade da unidade, o determinante do determinado. Começamos hoje a compreender que a superfície do corpo não é o verdadeiro limite do indivíduo, e que apenas estabelece entre nós e o mundo exterior um plano de divisão indispensável à nossa actividade. Somos construídos como as fortalezas da Idade Média, cuja tôrre de menagem era cercada de várias muralhas. As nossas defesas interiores são numerosas e estão emmaranhadas umas nas outras. A superfície da pele constitue a fronteira que os nossos inimigos microscópicos não devem atravessar. Não obstante, prolongamo-nos muito para lá dela, para lá do espaço e do tempo. Conhecemos o centro do indivíduo, mas não sabemos onde se encontram os seus

limites exteriores. E talvez estes não existam. Cada homem está ligado aos que o precedem e aos que o continuam. Funde-se com êles, de certo modo. A humanidade não é composta de elementos separados, como as moléculas dum gás. Assemelha-se a uma rêde de filamentos que se estendem no tempo e sustentam, tal como as contas dum rosário, as sucessivas gerações de indivíduos. É fora de dúvida que a nossa individualidade é real, embora muito menos definida do que supomos. A nossa completa independência dos outros indivíduos e do mundo cósmico é uma ilusão.

O nosso corpo é formado pelos elementos químicos do meio externo que nêle penetram e se modificam segundo a sua individualidade. Estes elementos organizam-se em edifícios temporários, tecidos, humores e órgãos, que durante tôda a nossa vida incessantemente se desintegram e reconstroem. Depois da nossa morte, regressam ao mundo da matéria inerte. Certas substâncias químicas tomam os nossos caracteres raciais e individuais: tornam-se nós próprios. Outros apenas atravessam o nosso corpo. Participam da existência de cada um sem terem nenhum dos seus caracteres, tal como a cera que, formando estátuas diversas, não modifica a sua composição. Passám em nós como um grande rio no qual as células haurem as matérias necessárias ao seu crescimento e ao seu consumo de energia. Segundo os místicos, também recebemos do mundo exterior certos elementos espirituais. A graça divina penetra nas nossas almas como o oxigénio do ar ou o azoto dos alimentos penetram nos tecidos.

A especificidade individual persiste durante tôda a vida, embora os tecidos e os humores se renovem continuamente. Ao ritmo de «processus» irreversíveis, os órgãos e o meio interno encaminham-se para transformações definitivas e para a morte, mas conservando sempre as suas qualidades imanentes. A corrente de matéria em que estão imersos não os modifica mais do que aos pinheiros das montanhas as nuvens que as atravessam. Contudo, a individualidade fortalece-se ou atenua-se segundo as condições do meio, e parece dissolver-se quando estas são particularmente desfavoráveis. A personalidade mental é menos acentuada do que a personalidade orgânica, e há motivo para preguntarmos se ainda existe nos homens modernos. Certos observadores põem em dúvida a sua realidade. Teodoro Dreiser considera-a um mito. É certo que, na sua fraqueza moral e intelectual, os habitantes da cidade moderna mostram grande uniformidade. A maior parte dos indivíduos são construídos pelo mesmo modêlo: uma mistura de nervosismo e de apatia, de vaidade e de falta de confiança em si próprios e de fôrça muscular e falta de resistência à fadiga, bem como tendências genesíacas, ao mesmo tempo irresistíveis e pouco violentas, por vezes homo-sexuais. Êste estado deve-se a graves perturbações na formação da personalidade. Não é apenas uma atitude do espírito, ou modo que possa transformar-se fàcilmente: exprime, ou a degenerescência da raça, ou o desenvolvimento defeituoso dos indivíduos, ou ambos os fenómenos.

Esta decadência é, em parte, de origem hereditária. A supressão da selecção natural permitiu a sobrevivência de sêres cuja consciência e cujos tecidos são de má qualidade. A conservação de semelhantes reprodutores enfraquece a raça. Ainda se ignora a importância relativa desta causa de degenerescência. Como já ficou dito,

é difícil distinguir a influência do meio da hereditariedade. A idiotia e a loucura têm, sem dúvida, uma causa ancestral. Quanto à debilidade mental observada nas escolas e nas universidades, bem como na população em geral, provém de perturbações do desenvolvimento, e não de defeitos hereditários. Quando estes sêres moles, de fraca inteligência, e sem moralidade, são transplantados para um meio radicalmente diferente, e postos em condições de vida mais primitiva, êles modificam-se por vezes, e recuperam a virilidade. O carácter atrófico dos produtos da nossa civilização não é, portanto, incurável. Está longe de ser em todos os casos expressão duma decadência racial.

No meio da multidão de fracos e deficientes, aparecem, contudo, homens plenamente desenvolvidos. Estes, quando os observamos atentamente, mostram-se-nos superiores aos esquemas clássicos. Com efeito, o indivíduo no qual tôdas as potencialidades se actualizaram não é de modo algum conforme à imagem criada por cada especialista do objecto do seu estudo; nem representa os fragmentos de consciência que os psicologistas tentam medir, nem a abstracção cujas manifestações concretas os educadores procuram guiar; não se encontra tampouco nas reacções químicas, nem nos «processus» funcionais, nem nos órgãos que os especialistas da medicina repartem entre si. Está quási completamente ausente do ser rudimentar que se afigura aos *social workers*, aos directores das prisões, aos economistas, aos sociólogos e aos políticos. Em suma: não se mostra nunca a um especialista, a não ser que êste se resolva a olhar para o conjunto do qual estuda uma parte. É muito mais do que a soma dos dados acumulados por tôdas as

ciências particulares. Não o podemos apreender na sua totalidade. Contém vastas regiões desconhecidas. As suas potencialidades são gigantescas. Tal como a maior parte dos grandes fenómenos naturais, é para nós ininteligível. Quando o contemplamos na harmonia das suas actividades orgânicas e espirituais, desperta-nos uma poderosa emoção estética. E êste indivíduo é que é verdadeiramente o criador e o centro do Universo.

10

A sociedade moderna ignora o indivíduo, e só toma em consideração os sêres humanos; crê na realidade dos Universais e trata os homens como abstracções. Foi a confusão dos conceitos do indivíduo e do ser humano que a conduziu a um dos seus erros mais graves, a estandardização dos homens. Se estes fôssem todos idênticos, seria possível educá-los, fazê-los viver e trabalhar em grandes rebanhos, tal como o gado. Mas cada um dêles tem uma personalidade e não pode ser tratado como um símbolo. Como desde há muito se sabe, a maior parte dos grandes homens foram educados quási isoladamente, ou recusaram-se a entrar nos moldes das escolas. Na verdade, a escola é indispensável para os estudos técnicos. Corresponde também à necessidade que a criança tem, em certa medida, de estar em contacto com os seus semelhantes. Mas a educação deve ser orientada com uma atenção incessante; e só os pais lhe podem dar essa orientação. Só estes últimos, e especialmente a mãi, observaram, desde a sua aparição, as particularidades mentais cuja orientação é o fim da educação. A sociedade moderna

cometeu o grave êrro de substituir, desde a mais tenra idade, o ensino familiar pela escola. E a isso foi obrigada pela traição das mulheres. Estas abandonam os filhos nos jardins de infância para se ocuparem da sua profissão, das suas ambições mundanas, dos seus prazeres sexuais, das suas fantasias literárias ou artísticas, ou simplesmente para jogar o *bridge*, ir ao cinema, perder o tempo numa azafamada ociosidade. Causaram assim a extinção do grupo familiar, no qual a criança crescia no meio de adultos com quem muito aprendia. Os cãizinhos criados em casa com animais da mesma idade são menos desenvolvidos do que os que andam em liberdade com os pais. A mesma diferença se encontra entre as crianças que se perdem entre muitas outras crianças e as que vivem com adultos inteligentes. As actividades fisiológicas, afectivas e mentais das crianças modelam-se fàcilmente pelas do seu meio. Assim as crianças pouco têm a receber das outras crianças da mesma idade, e desenvolvem-se mal quando reduzidas a não serem mais do que uma unidade numa escola. Para progredir, o indivíduo precisa duma solidão relativa e da atenção do pequeno grupo familiar.

É também devido à ignorância do indivíduo que a sociedade moderna atrofia os adultos. O homem não suporta impunemente a forma de existência e o trabalho uniforme e estúpido imposto aos operários das fábricas, aos empregados de escritório, a todos aquêles que têm de assegurar a produção em massa. O indivíduo encontra-se isolado e perdido na imensidade das cidades modernas. É uma abstracção económica, uma cabeça de gado num rebanho. Perde a sua qualidade de indivíduo, deixa de ter responsabilidade e dignidade. Do meio da

multidão emergem os ricos, os políticos poderosos, os bandidos de grande envergadura. Os outros são apenas poeira anónima. O indivíduo conserva, pelo contrário, a sua personalidade, quando faz parte dum grupo, em que é conhecido, duma aldeia, duma cidadezinha, onde a sua importância relativa é maior, e dela pode esperar tornar-se, por sua vez, cidadão influente. O desconhecimento teórico da individualidade provocou a sua desaparição real.

Outro êrro, devido à confusão dos conceitos do ser humano e do indivíduo, é a igualdade democrática. Êste dogma está hoje a desmoronar-se aos golpes da experiência das nações. É, portanto, inútil mostrar a sua falsidade. Mas devemos espantar-nos do seu demorado sucesso. ¿Como pôde a humanidade crer nêle durante tanto tempo? Não toma em conta a constituïção do corpo e da consciência. Não convém ao facto concreto que é o indivíduo. É certo que os sêres humanos são iguais; mas não o são os indivíduos. A igualdade dos seus direitos é uma ilusão. O idiota e o homem de génio não devem ser iguais perante a lei. O ser estúpido, desprovido de inteligência, incapaz de atenção, disperso, não tem direito a uma educação superior. É absurdo dar-lhe o mesmo poder eleitoral que ao indivíduo completamente desenvolvido. Os sêres não são iguais. É muito perigoso desconhecer tôdas estas desigualdades. O princípio democrático contribuíu para a decadência da civilização, impedindo o desenvolvimento do escol. É evidente que devem respeitar-se as desigualdades individuais. Na sociedade moderna, há funções apropriadas aos grandes, aos pequenos, aos médios e aos inferiores. Mas é preciso que não se procure formar os indivíduos superiores

pelos mesmos processos que os medíocres. A estandardização dos sêres humanos pelo ideal democrático garantiu a predominância dos fracos. Em todos os domínios, estes são preferidos aos fortes; são ajudados, protegidos, e muitas vezes admirados. São igualmente os doentes, os criminosos e os loucos que atraem as simpatias do público. O mito da igualdade, o amor do símbolo, o desdém pelo facto concreto, são, em grande parte, culpados da decadência do indivíduo. Dada a impossibilidade de elevar os inferiores, o único meio de promover a igualdade entre os homens era trazê-los todos ao mais baixo nível. Desapareceu assim a fôrça da personalidade.

Não só se confundiu o conceito de indivíduo com o de ser humano, como ainda êste foi adulterado pela introdução de elementos estranhos, e privado dalguns dos seus elementos. Temos aplicado ao homem conceitos pertencentes ao mundo mecânico. Temos ignorado o pensamento, o sofrimento moral, o sacrifício, a beleza e a paz. Temos tratado o homem como uma substância química, uma máquina, ou rodagem duma máquina. Temos-lhe amputado as suas actividades morais, estéticas, religiosas. Temos suprimido certos aspectos das suas actividades fisiológicas. Não temos tido a preocupação de saber se os tecidos e a consciência se acomodariam às modificações da alimentação e da maneira de viver. Temos esquecido totalmente o papel capital das funções adaptativas e a gravidade das conseqüências da sua inactividade forçada. A nossa fraqueza actual deriva simultâneamente do desprêzo da individualidade e da ignorância da constituïção do ser humano.

11

O homem moderno é o resultado do seu meio e dos hábitos de vida e de pensamento que a sociedade lhe impôs. Já vimos como êsses hábitos afectam o nosso corpo e a nossa consciência. Já não ignoramos hoje que só degenerando nos podemos acomodar ao meio que a tecnologia criou à nossa volta. A ciência não é a responsável pelo nosso estado. Somos nós os únicos culpados: não soubemos distinguir o proïbido do permitido. Infringimos as leis naturais, cometendo assim o pecado supremo, o pecado que é sempre castigado. Os dogmas da religião científica e da moral industrial caíram perante a realidade biológica. A vida dá sempre a mesma resposta àqueles que lhe pedem o que lhes é defeso: enfraquece, e as civilizações ruem. As ciências da matéria inerte conduziram-nos a um país que não é o nosso. Aceitámos cegamente tudo o que elas nos ofereceram, e o indivíduo tornou-se acanhado, especializado, imoral, ininteligente, incapaz de se dirigir a si próprio e de dirigir as suas instituïções. Mas, ao mesmo tempo, as ciências biológicas desvendaram-nos o mais precioso de todos os segredos: as leis do desenvolvimento do nosso corpo e da nossa consciência, a cujo conhecimento devemos o meio de nos renovarmos. Emquanto as qualidades hereditárias da raça estiveram intactas, a fôrça e a audácia dos seus antepassados poderão reviver no homem moderno. ¿Mas será êle ainda capaz de tal esfôrço?

CAPÍTULO OITAVO

A RECONSTRUÇÃO DO HOMEM

1 — ¿A ciência do homem poderá conseguir a sua renovação? 2 — Necessidade duma mudança de orientação intelectual. O êrro da Renascença. A primazia da matéria e a do homem. 3 — Como utilizar o conhecimento do homem. Como fazer uma síntese. ¿Seria possível a um sábio adquirir tal massa de conhecimentos? 4 — As instituïções necessárias ao desenvolvimento da ciência do homem. 5 — A restauração do homem segundo as regras da sua natureza. Necessidade de agir sôbre o indivíduo através do meio. 6 — A selecção dos indivíduos. Classes sociais e classes biológicas. 7 — A formação dum escol. Eugenismo voluntário. Aristocracia hereditária. 8 — Factores físicos e químicos da formação do indivíduo. 9 — Factores fisiológicos. 10 — Factores mentais. 11 — A saúde. 12 — Desenvolvimento da personalidade. 13 — O universo humano. 14 — A reconstrução do homem.

1

A ciência, que transformou o mundo material, dá-nos o poder de nos transformarmos a nós próprios. Revelou-nos o segrêdo dos mecanismos da nossa vida e mostrou-nos a maneira de provocarmos artificialmente a sua actividade e de nos modelarmos segundo os nossos desejos. Graças ao conhecimento de si própria, a humanidade, pela primeira vez na história, tornou-se senhora do seu destino. ¿Mas será capaz de utilizar em seu proveito a fôrça ilimitada da ciência? Para progredir de

novo, o homem precisa de se reconstruir. E não o pode fazer sem sofrimento, porque é, ao mesmo tempo, o mármore e o escultor. É a sua própria substância que deve desbastar, a grandes marteladas, a-fim-de retomar o seu verdadeiro aspecto. E o homem não se submeterá a essa operação, se não fôr obrigado pela necessidade. Emquanto estiver rodeado pelo confôrto, pela beleza, pelas maravilhas mecânicas que lhe deu a tecnologia, não compreenderá a urgência dessa operação. O homem não dá conta de que degenera. ¿Como tentaria então o esfôrço de modificar a sua maneira de ser, de viver e de pensar?

Felizmente, deu-se um acontecimento que engenheiros, economistas e políticos não esperavam: o magnífico edifício financeiro e económico dos Estados Unidos derruiu. A princípio, o público não acreditou na realidade de semelhante catástrofe. A sua fé não ficou abalada. Escutou dòcilmente as explicações dos economistas: a prosperidade ia voltar. Mas não voltou; hoje, começam a desenhar-se algumas dúvidas nas cabeças mais inteligentes do rebanho: ¿as causas da crise serão apenas económicas e financeiras? ¿não se devem incriminar também a corrupção e a estupidez dos políticos e dos financeiros, a ignorância e as ilusões dos economistas? ¿não terá a vida moderna deminuído a inteligência e a moralidade de tôda a nação? ¿por que motivo devemos pagar todos os anos vários biliões de dólares para combater os criminosos? ¿por que motivo, a despeito dessas somas gigantescas, continuam os *gangsters* a assaltar vitoriosamente os bancos, a matar agentes de polícia, a raptar, a pedir resgate, a assassinar crianças? ¿por que motivo há tantos idiotas e tantos loucos? ¿não dependerá a crise mundial de factores individuais e sociais mais impor-

tantes do que os económicos? Há motivos para esperar que o espectáculo da civilização, neste comêço do seu declínio, nos levará a preguntarmos a nós próprios se a causa do mal não estará tanto em nós como nas instituïções. A renovação só será possível, quando compreendermos a sua absoluta necessidade.

Nesse momento, o único obstáculo será a nossa inércia, e não a incapacidade da raça em ganhar nova vida. Com efeito, a crise económica sobreveio antes que a corrupção, a ociosidade e a efeminação destruíssem completamente as nossas qualidades ancestrais. Sabemos que a apatia intelectual, a imoralidade e a criminalidade, são, em geral, caracteres que não se transmitem hereditàriamente. A maior parte das crianças têm, ao nascer, as mesmas potencialidades que seus pais. Para se desenvolverem as suas qualidades innatas basta querê-lo. Temos à nossa disposição todo o poder do método científico, e entre nós ainda existem homens capazes de o utilizar desinteressadamente. A sociedade moderna não asfixiou todos os focos de cultura intelectual, de coragem moral, de virtude e de audácia. O mal não é, portanto, irreparável. Mas a renovação dos indivíduos exige a das condições da vida moderna. É impossível, sem uma revolução. Não basta, pois, compreender a necessidade da modificação e possuir os meios científicos de a realizar: é também necessário que o desmoronar espontâneo da civilização tecnológica desencadeie, na sua violência, os impulsos necessários a essa modificação.

¿Teremos ainda energia e perspicácia suficientes para êsse gigantesco esfôrço? À primeira vista, parece que não. O homem moderno caíu numa completa indiferença por tudo, excepto pelo dinheiro. Há, contudo,

um motivo de esperança. Afinal, as raças que construíram o mundo actual não estão extintas. No plasma germinativo dos seus descendentes degenerados existem ainda as potencialidades ancestrais, as quais são susceptíveis de actualização. É certo que os representantes dos ramos mais enérgicos e nobres da raça estão abafados pela multidão dos proletários, cujo número foi aumentado às-cegas pela indústria. O seu número é reduzido, mas não é isso que se há-de opor ao seu sucesso, pois possuem, no estado virtual, uma fôrça maravilhosa. Devemos lembrar-nos do que se fêz depois da queda do Império Romano. No reduzido território dos Estados do oeste da Europa, no meio dos combates incessantes, das fomes, das epidemias, conseguimos manter, durante tôda a Idade Média, os restos da cultura antiga. Durante séculos e séculos de obscuridade, o nosso sangue correu por todos os lados em defesa da cristandade contra os inimigos do Norte, do Leste e do Sul. Graças a um imenso esfôrço, conseguimos libertar-nos do sono islamítico. E depois deu-se um milagre: a ciência brotou do espírito dos homens formados na disciplina escolástica. E, coisa ainda mais extraordinária, os homens do Ocidente cultivaram a ciência, por si própria, pela sua verdade e beleza, com um desinterêsse absoluto. Em vez de vegetar no egoísmo individual, como no Oriente e sobretudo na China, a ciência, em quatrocentos anos, transformou o nosso mundo. Os nossos antepassados realizaram uma obra sem igual na história da humanidade. Os homens que, na Europa e na América, dêles descendem, parecem ter esquecido a história. O mesmo sucede àqueles que hoje se aproveitam da civilização material que nós construímos: brancos que não combateram outrora ao nosso lado nos campos de batalha da Europa, e amarelos e negros, cuja onda avassaladora alarma excessivamente Spengler. Somos capazes de empreender de novo aquilo que já realizámos uma vez. Se a nossa civilização se desmoronasse, construiríamos outra. ¿Mas será preciso atravessarmos o caos para atingir a ordem e a paz? ¿Poderemos erguer-nos de novo, antes de têrmos sofrido a sangrenta provação duma subversão total? ¿Seremos capazes de nos reconstruirmos, evitando os cataclismos iminentes, e continuar a nossa ascensão?

2

Não podemos empreender a nossa própria restauração e a do nosso meio sem transformarmos os nossos hábitos de pensamento. Com efeito, a sociedade moderna foi vítima, desde a sua origem, dum êrro intelectual — êrro em que desde a Renascença temos caído incessantemente. A tecnologia construiu o homem, não de harmonia com o espírito da ciência, mas segundo concepções metafísicas erradas. Chegou o momento de abandonar essas doutrinas. Devemos destruir as barreiras que foram postas entre as propriedades dos objectos concretos e entre os diferentes aspectos de nós próprios. O êrro que hoje nos faz sofrer consiste numa falsa interpretação duma idea genial de Galileu. Êste distinguiu, como é sabido, das qualidades primárias das coisas, dimensões e pêso, susceptíveis de serem medidas, as qualidades secundárias, forma, côr, cheiro, as quais não podem ser medidas. O quantitativo foi separado do qualitativo. Aquêle, expresso em linguagem matemática, trouxe-nos

a ciência; êste foi desdenhado. Era legítimo abstrair dos objectos as qualidades primárias; mas não o era o esquecimento das secundárias. Advieram daí graves conseqüências, porque, no homem, o que não se mede é mais importante do que o mensurável. A existência do pensamento é tam fundamental como a dos equilíbrios físico-químicos do sérum sangüíneo. A separação do qualitativo e do quantitativo ainda se tornou mais profunda, quando Descartes criou o dualismo do corpo e da alma. Desde então, as manifestações do espírito tornaram-se inexplicáveis. O material ficou definitivamente isolado do espiritual. A estrutura orgânica e os mecanismos fisiológicos adquiriram muito maior realidade do que o prazer, a beleza e a dor. Êste êrro impeliu a nossa civilização para um caminho que conduziu a ciência ao triunfo e o homem à decadência.

A-fim-de achar a direcção certa, devemos transportar-nos em pensamento até aos homens da Renascença, impregnar-nos do seu espírito, da sua paixão pela observação empírica, e do seu desdém pelos sistemas filosóficos. Tal como êles, devemos distinguir as qualidades primárias e secundárias das coisas. Mas é preciso separarmo-nos radicalmente dêles, concedendo às qualidades secundárias tanta realidade como às primárias. Rejeitaremos também o dualismo cartesiano. O espírito será reintegrado na matéria. A alma deixará de ser distinta do corpo. As manifestações mentais estarão tanto ao nosso alcance como as fisiológicas. É certo que o estudo do qualitativo é mais difícil do que o do quantitativo. Os factos concretos não satisfazem o nosso espírito, que prefere o aspecto definitivo das abstracções. Mas a ciência não será cultivada ùnicamente por si própria,

pela elegância dos seus métodos, pela sua clareza e pela sua beleza. O seu fim é beneficiar o homem, material e espiritualmente. Não devemos dar aos sentimentos menos importância do que à termo-dinâmica. É necessário que o nosso pensamento abrace todos os aspectos da realidade. Em vez de abandonarmos os resíduos das abstracções científicas, utilizaremos simultâneamente resíduos e abstracções. Não aceitaremos a superioridade do quantitativo, da mecânica, da física e da química. Renunciaremos à atitude intelectual nascida da Renascença e à arbitrária definição do real que ela nos deu; mas conservaremos tôdas as conquistas que, graças a ela, a humanidade realizou. O espírito e as técnicas da ciência são o nosso mais precioso património.

Não será sem dificuldades que nos libertaremos duma doutrina que, durante mais de trezentos anos, dominou a inteligência dos homens civilizados. A maior parte dos sábios crêem na realidade dos Universais, no direito exclusivo à existência do quantitativo, na primazia da matéria, na separação do espírito e do corpo e na importância secundária do espírito, e dificilmente renegarão tais convicções. Porque semelhante transformação abalaria os próprios alicerces da pedagogia, da medicina, da higiene, da psicologia e da sociologia: o jardinzinho cultivado por cada um transformar-se-ia em floresta que seria preciso desbravar. Caso a civilização científica abandonasse o caminho seguido desde a Renascença e regressasse à observação ingénua do concreto, imediatamente se dariam estranhos acontecimentos. A matéria perderia a primazia; as actividades mentais tornar-se-iam tam importantes como as fisiológicas; o estudo das funções morais, estéticas e religiosas reve-

lar-se-ia tam indispensável como o da matemática, da física e da química. Os actuais métodos de educação pareceriam absurdos; as escolas e as Universidades seriam forçadas a modificar os programas. Preguntar-se-ia aos higienistas por que razão se ocupam exclusivamente com a prevenção das doenças dos órgãos, e não com a das mentais; por que motivo isolam as pessoas atingidas de doenças infecciosas, mas não as que comunicam aos outros indivíduos as suas doenças intelectuais e morais; qual a razão de se considerarem perigosos os hábitos que provocam afecções orgânicas e não os que conduzem à corrupção, ao crime e à loucura. O público recusar-se-ia a ser tratado por médicos que apenas conhecessem uma pequena parte do corpo. Os patologistas seriam levados a estudar as lesões do meio interno, do mesmo modo que as dos órgãos, e teriam que tomar em consideração a influência dos estados mentais sôbre a evolução das doenças dos tecidos. Os economistas haviam de compreender que os homens sentem e sofrem, que não basta dar-lhes alimentação e trabalho, que tanto têm necessidades espirituais como fisiológicas, e também que a origem das crises económicas e financeiras pode ser moral e intelectual. Deixaríamos de considerar como benefícios da civilização moderna as condições bárbaras da vida nas grandes cidades, a tirania da fábrica e do escritório, o sacrifício da dignidade moral ao interêsse económico e do espírito ao dinheiro. Rejeitaríamos as invenções mecânicas nocivas ao desenvolvimento humano. O económico deixaria de se nos afigurar a razão última de tôdas as coisas. É evidente que a libertação do preconceito materialista modificaria a maior parte das formas da vida actual. Contudo, a sociedade opor-se-ia

com tôdas as suas fôrças a êsse progresso das nossas concepções.

Por outro lado, importa evitar que a falência do materialismo provoque uma reacção espiritualista. Visto que a civilização científica e o culto da matéria foram mal sucedidos, pode haver uma grande tentação de escolher o culto oposto, o do espírito. O primado da psicologia não seria menos perigoso do que o da fisiologia, da física e da química. Freud tem feito mais dano do que os mais extremos mecanicistas. Seria tam desastrosa a redução do homem ao seu aspecto mental como aos aspectos fisiológico e físico-químico. O estudo das propriedades físicas do sérum sangüíneo, dos seus equilíbrios jónicos, da permeabilidade do protoplasma, da constituïção química dos antigenes, etc., não é menos indispensável do que o dos sonhos, dos estados mediumínicos, dos efeitos psicológicos da oração, da memória das palavras, etc. A substituïção pelo espiritual do material não vinha corrigir o êrro cometido pela Renascença. A exclusão da matéria seria ainda mais nefasta do que a do espírito. Só no abandono de tôdas as doutrinas, na plena aceitação dos dados da observação positiva, e na compreensão de que o homem não é nem mais nem menos do que êsses dados, é que é possível encontrar a salvação.

3

Êsses dados devem servir de base à reconstrução do homem. A nossa primeira tarefa será torná-los utilizáveis. Vimos assistindo, de há anos para cá, aos progressos de eugenistas, geneticistas, biometristas, estatís-

ticos, behavioristas, fisiologistas, médicos, endocrinologistas, higienistas, psiquiatras, criminologistas, educadores, economistas, sociólogos, etc., etc. Sabemos também quam insignificantes são os resultados práticos das suas investigações. Êste amontoado gigantesco de conhecimentos está disperso pelas revistas técnicas, pelos tratados, pelos cérebros dos sábios. Nenhum dêstes o possue na sua totalidade. É preciso que se reünam agora estas parcelas num todo, e fazer viver depois êsse todo no espírito de alguns indivíduos. Então, a ciência do homem há-de tornar-se fecunda.

Êste empreendimento é difícil. ¿Como construir uma síntese? ¿Em redor de qual dos aspectos do ser humano devem agrupar-se os outros? ¿Qual é a mais importante das nossas actividades? ¿A económica, a política, a social, a mental ou a orgânica? ¿Que ciência deve erguer-se, absorvendo as outras? É fora de dúvida que a nossa própria reconstrução e a do nosso meio económico e social exigem um conhecimento exacto do nosso corpo e da nossa alma, isto é, da fisiologia, da psicologia e da patologia.

De tôdas as ciências que se ocupam do homem, desde a anatomia à economia política, a medicina é a mais compreensiva. Está, contudo, longe de apreender o objecto em tôda a sua extensão. Contentou-se até hoje com o estudo da estrutura e das actividades do indivíduo em estado de saúde e de doença, e com tentar a cura dos doentes, no que teve um sucesso modesto. Foi muito melhor sucedida, como se sabe, na prevenção das doenças. Não obstante, o seu papel na nossa civilização tem sido secundário, excepto quando, por intermédio da higiene, ajudou a indústria a aumentar a população.

Dir-se-ia que as suas próprias doutrinas a paralisaram. Nada hoje a impediria de se libertar dos sistemas em que ainda se perde, e de nos ajudar mais eficazmente. Há cêrca de trezentos anos, um filósofo, que sonhava consagrar-lhe a sua vida, concebeu claramente as altas funções de que ela era capaz. «O espírito, escrevia Descartes no *Discurso do Método*, depende a tal ponto do temperamento e da disposição dos órgãos do corpo, que, se fôsse possível encontrar um meio de tornar os homens mais sensatos e hábeis do que têm sido até hoje, creio que era na medicina que o deveríamos procurar. É certo que a que hoje está em uso pouca coisa contém cuja utilidade seja digna de nota; mas, sem que haja nisto qualquer desígnio de a desprezar, estou confiado em que não há ninguém, mesmo entre aquêles que dela fazem profissão, que não confesse que tudo quanto se sabe nada é em comparação com o que resta para aprender, e que se poderia evitar uma infinidade de doenças, tanto do corpo como do espírito, e até porventura o enfraquecimento da velhice, se se conhecessem suficientemente as suas causas e todos os remédios de que a natureza nos tem provido».

Graças à anatomia, à fisiologia, à psicologia e à patologia, a medicina possue as bases essenciais do conhecimento do homem. Ser-lhe-ia fácil alargar o seu campo e abarcar, além do corpo e da consciência, as suas relações com o mundo material e mental, ir buscar os elementos necessários à sociologia, e tornar-se a ciência por excelência do ser humano. Desenvolver-se-ia ao ponto de não só curar ou evitar as doenças, como também de dirigir tôdas as nossas actividades orgânicas, mentais e sociais. Assim compreendida, permitir-nos-ia

construir o indivíduo segundo as regras da sua própria natureza. Seria a inspiradora daqueles a quem caberá a missão de conduzir a humanidade para uma verdadeira civilização. A educação, a higiene, a religião, a construção das cidades, a organização política, social e económica da sociedade, estão hoje confiadas a pessoas que só conhecem um aspecto do homem. Pareceria insensato substituir os engenheiros das fábricas de metalurgia ou de produtos químicos, por políticos, juristas, professores ou filósofos. É, contudo, a tais pessoas que se confia a direcção, infinitamente mais difícil, da formação fisiológica e mental dos homens civilizados, e até o govêrno das grandes nações. A medicina, desenvolvida ainda para além da concepção de Descartes, tornada ciência do homem, poderia dar à sociedade moderna engenheiros que conhecessem os mecanismos do ser humano e as suas relações com o mundo exterior.

Esta superciência só será utilizável se, em vez de ficar enterrada nas bibliotecas, vivificar a nossa inteligência. ¿Mas poderá um cérebro humano assimilar essa enorme quantidade de conhecimentos? ¿Haverá homens capazes de conhecer bem a anatomia, a fisiologia, a química, a psicologia, a patologia, a medicina, e de possuir ao mesmo tempo noções profundas de genética, química alimentar, pedagogia, estética, moral, religião, economia política e social? Parece que pode dar-se resposta afirmativa a esta pregunta. A aquisição de tôdas estas ciências não é impossível a um espírito vigoroso. Exigiria cêrca de vinte e cinco anos de estudos ininterruptos. Aos cinqüenta anos, aquêles que tiverem tido a coragem de se submeter a esta disciplina serão provàvelmente capazes de dirigir a construção de sêres humanos e duma

civilização feita realmente para êles. Na verdade, será necessário que estes sábios renunciem aos hábitos vulgares da existência, talvez ao casamento e à família. Não poderão jogar o *bridge* e o *golf*, ir ao cinema, escutar as audições radiofónicas, fazer discursos nos banquetes, ser membros de comissões, assistir às sessões das sociedades científicas, dos partidos políticos ou das academias, atravessar o Oceano para tomar parte em Congressos Internacionais. Deverão viver como os monges das grandes ordens contemplativas. Não como professores universitários, e muito menos como os modernos homens de negócios. No decorrer da história das grandes nações, muitos indivíduos se sacrificaram pela salvação do seu país. O sacrifício parece ser uma condição necessária da vida. Hoje, como ontem, há homens prontos à suprema renúncia. Se as pessoas que habitam as cidades sem defesa do litoral fôssem ameaçadas por gases e explosivos, nenhum aviador hesitaria em lançar-se, com o seu aparelho e com as suas bombas, sôbre os invasores. ¿Por que não sacrificariam alguns indivíduos a sua vida para adquirir a ciência indispensável à reconstrução do homem civilizado e do seu meio? É certo que se trata duma emprêsa extremamente dura. Mas há espíritos capazes de a empreender. A fraqueza de muitos sábios que encontramos nas universidades e nos laboratórios provém da mediocridade do seu fim, da estreiteza da sua vida. Os homens elevam-se quando os inspira um ideal elevado, quando contemplam horizontes vastos. O sacrifício não é difícil quando se arde de paixão por uma grande aventura. E não há aventura mais bela e arriscada do que a renovação do homem moderno.

4

A renovação do homem exige que o seu corpo e o seu espírito possam desenvolver-se de harmonia com as leis naturais, e não com as teorias das diversas escolas de educadores. É preciso que, logo desde a infância, o indivíduo seja libertado dos dogmas da civilização industrial e dos princípios que constituem a base da sociedade moderna. Para cumprir o seu papel construtivo, a ciência do homem não precisa de instituïções caras e numerosas; poderia utilizar as já existentes, bastando que estas fôssem rejuvenescidas. O sucesso de semelhante empreendimento será determinado, nuns países pela atitude do Govêrno, noutros pela do público. Na Itália, na Alemanha ou na Rússia, se o ditador achasse conveniente construir as crianças segundo um certo tipo, e modificar os adultos e a sua maneira de viver, imediatamente surgiriam instituïções apropriadas. Nas democracias, o progresso deverá vir da iniciativa particular. Quando o público compreender mais claramente a falência das nossas crenças pedagógicas, médicas, económicas e sociais, preguntará talvez como remediar a situação.

No passado, o progresso da religião, da ciência e da educação foi devido a indivíduos isolados. Por exemplo, o desenvolvimento da higiene nos Estados Unidos deve-se inteiramente à inspiração de alguns homens. Foi Hermann Biggs que fêz de Nova-Iorque uma das cidades mais saüdáveis do mundo. Foi um grupo de jovens desconhecidos que, sob a direcção de Welch, fundaram Johns Hopkins Medical School, e determinaram os enormes progressos da patologia, da cirurgia e da higiene

nos Estados Unidos. Quando a bacteriologia nasceu do cérebro de Pasteur, o Instituto Pasteur foi criado em Paris por subscrição nacional. O Rockfeller Institute for Medical Research foi fundado em Nova-Iorque por John Rockfeller, porque a necessidade de novas descobertas no domínio da medicina se tornara patente a Welch, a Theobald Smith, a Mitchell Prudden, a Simon Flexner, a Christian Herter e a alguns outros sábios. Em muitas Universidades americanas foram estabelecidos, por iniciativa da particulares, laboratórios de investigação destinados a fazer progredir a fisiologia, a imunologia, a química da nutrição, etc. As grandes fundações Carnegie e Rockfeller inspiraram-se em ideas mais gerais: aumentar a instrução do povo, elevar o nível científico das Universidades, promover a paz entre as nações, evitar as doenças infecciosas, melhorar a saúde e o bem-estar de todos, graças aos métodos científicos. Foi sempre a existência duma necessidade que determinou estes movimentos. O Estado não interveio nos seus comêços. Mais tarde, porém, as instituïções privadas forçaram o progresso das instituïções públicas. Em França, por exemplo, a bacteriologia era exclusivamente ensinada no Instituto Pasteur; em seguida, tôdas as Universidades do Estado instituíram cadeiras e laboratórios de bacteriologia.

É provável que venha a dar-se o mesmo com as instituïções necessárias à restauração do homem. Um dia, sem dúvida, qualquer Colégio, Universidade, ou Escola de Medicina compreenderá a importância do problema. Houve certas tentativas dum esfôrço nesse sentido. A Universidade de Yale criou, como se sabe, um Instituto para o estudo das relações humanas. Por outro

lado, a fundação Macy foi estabelecida com a finalidade de estudar o homem são e doente e de integrar os conhecimentos que possuímos a seu respeito. Em Génova, Nicola Pende fundou um instituto para o melhoramento físico, moral e intelectual do indivíduo. Muitas pessoas começam a sentir a necessidade duma mais larga compreensão do ser humano. Mas em parte nenhuma êsse sentimento foi formulado com tanta clareza como na Itália. As organizações já existentes devem sofrer certas modificações, a-fim-de se tornarem utilizáveis. É preciso, por exemplo, que eliminem os restos de acanhado mecanismo do século passado, e que compreendam a necessidade duma clarificação dos conceitos empregados em biologia, a necessidade da reintegração das partes no todo, da formação simultânea de verdadeiros sábios e de trabalhadores científicos. É igualmente necessário que a aplicação ao homem dos resultados de cada ciência, desde a química da nutrição à economia política, seja confiada, não a especialistas dos quais depende o progresso das ciências particulares, mas a homens que as conheçam tôdas. Os especialistas devem ser instrumentos dum espírito sintético. Serão utilizados por êle do mesmo modo que o professor de medicina duma grande Universidade utiliza, nos laboratórios da sua clínica, os serviços dos patologistas, bacteriologistas, fisiologistas, químicos, físicos. Não confia a direcção do estudo e o tratamento dos doentes nem a uns nem a outros dêsses sábios. Um economista, um endocrinologista, um psicanalista, ignoram também o que é o homem. Não se pode confiar nêles senão dentro dos limites do seu domínio próprio.

Não devemos esquecer que os nossos conhecimentos

ainda são rudimentares, e que a maior parte dos problemas mencionados no comêço dêste livro esperam ainda a sua solução. Contudo, problemas que interessam centenas de milhões de indivíduos e o futuro da civilização não se podem deixar sem resposta. Esta deve ser elaborada nos institutos de investigação consagrados à ciência do homem. Até hoje, a actividade dos nossos laboratórios biológicos e médicos incidiu na busca da saúde, orientou-se no sentido da descoberta dos mecanismos químicos e físico-químicos que são a base dos fenómenos fisiológicos. O Instituto Pasteur seguiu, com grande sucesso, o caminho aberto pelo seu fundador. Sob a direcção de Duclaux e de Roux, especializou-se no estudo das bactérias e dos vírus, e dos meios de proteger os sêres humanos contra os seus ataques, na descoberta das vacinas, dos soros, das substâncias químicas capazes de evitarem e curarem as doenças. O instituto Rockfeller empreendeu a exploração dum campo mais vasto, analisando, ao mesmo tempo que os agentes produtores das doenças e os seus efeitos nos animais e nos homens, as actividades físicas, químicas, físico-químicas e fisiológicas manifestadas pelo corpo. Nos laboratórios do futuro estas investigações irão muito mais longe. O homem inteiro pertence ao campo da investigação biológica. É fora de dúvida que cada especialista deve continuar livremente a exploração do seu domínio próprio. Mas é necessário que nenhum aspecto importante do ser humano fique ignorado. O método empregado por Simão Flexner na direcção do Instituto Rockfeller poderia estender-se com proveito aos institutos médicos e biológicos de amanhã. No Instituto Rockfeller, a matéria viva é estudada duma maneira inteligente, desde a estrutura

das suas moléculas até à do corpo humano. Contudo, na
organização de investigações de tal vastidão, Flexner
não impôs qualquer programa aos membros do seu Ins-
tituto. Limitou-se a escolher os sábios que tinham pro-
pensão natural para a exploração dêstes diferentes terri-
tórios. Podiam organizar-se anàlogamente os laborató-
rios destinados ao estudo de tôdas as actividades psi-
cológicas e sociais do homem, assim como das suas fun-
ções químicas e orgânicas.

As instituïções biológicas do futuro, para que sejam
fecundas, deverão fugir à confusão de conceitos, que já
dissemos ser uma das causas de esterilidade das inves-
tigações médicas. A ciência suprema, a psicologia, pre-
cisa dos métodos e dos conceitos da fisiologia, da ana-
tomia, da mecânica, da química, da química-física, da
física e das matemáticas, isto é, de tôdas as ciências que
ocupam um plano inferior ao seu na jerarquia dos nossos
conhecimentos. Sabemos que os conceitos duma ciência
de categoria superior não podem ser reduzidos aos duma
ciência de ordem menos elevada; que os fenómenos ma-
croscópicos não são menos fundamentais do que os
microscópicos; que tam reais são os acontecimentos psi-
cológicos como os físico-químicos. Não obstante, os bio-
logistas sentem por vezes a tentação de voltar às con-
cepções mecanicistas do século dezanove, que são cómo-
das. Evita-se assim entrar em assuntos verdadeiramente
difíceis. As ciências da matéria inerte são indispensáveis
ao estudo do organismo vivo; o seu conhecimento é tam
importante para o fisiologista, como ao historiador o
conhecimento da leitura e da escrita. Mas são as técnicas,
e não os conceitos destas ciências, que se tornam aplicá-
veis ao homem. O objectivo dos biologistas é o orga-

nismo vivo, e não modelos ou sistemas isolados artifi-
cialmente. A fisiologia geral, tal como a compreendia
Bayliss, não é mais do que uma pequena parte da fisio-
logia. Os fenómenos orgânicos e mentais não podem ser
descurados.

Sabe-se que a solução dos problemas humanos é
lenta, que exige a vida de várias gerações de sábios, e
que é necessária uma instituïção capaz de manter sem
interrupção as investigações das quais depende o futuro
da nossa civilização. Devemos, portanto, procurar a
maneira de dar à humanidade um foco intelectual, um
cérebro imortal, capaz de reünir, de integrar os seus
esforços e dar finalidade à sua marcha errante. A cria-
ção de semelhante instituïção seria um acontecimento de
grande importância social. Êste centro de pensamento
seria composto, como o Supremo Tribunal dos Estados
Unidos, por muito poucos homens. Perpetuar-se-ia
automàticamente, de maneira que as suas ideas se con-
servassem sempre jovens. Tanto os chefes democráticos
como os ditadores poderiam beber nesta fonte de ver-
dade científica as informações que lhe são precisas para
desenvolver uma civilização verdadeiramente humana.

Os membros dêste alto conselho estariam livres de
ensinar e de investigar. Não fariam discursos. Não
publicariam livros. Limitar-se-iam a contemplar os fenó-
menos económicos, sociais, psicológicos, fisiológicos e
patológicos, manifestados pelas nações civilizadas e pelos
indivíduos que as constituem. Seguiriam atentamente a
marcha da ciência, a influência das suas aplicações sôbre
a nossa maneira de viver. Tentariam descobrir como
adaptar ao homem a civilização moderna, sem abafar as
suas qualidades essenciais. A sua meditação silenciosa

protegeria os habitantes da cidade moderna, das invenções mecânicas perigosas para os seus tecidos ou para o seu espírito; libertá-los-ia tanto das adulterações do pensamento como das dos alimentos, das fantasias dos especialistas da educação, da nutrição, da moral, da sociologia; defendê-los-ia de todos os progressos inspirados, não pelas necessidades do público, mas pelo interêsse pessoal ou pelas ilusões dos seus inventores, e impediria a deterioração orgânica e mental da nação. Seria preciso dar a êsses sábios uma posição tam elevada, tam livre das intrigas políticas e da publicidade como a dos Membros do Supremo Tribunal. Na verdade, a sua importância seria muito maior ainda do que a dos juristas encarregados de velar pela Constituïção, porque lhes estaria confiada a guarda do corpo e da alma duma grande raça na sua trágica luta contra as cegas ciências da matéria.

5

Trata-se de arrancar o indivíduo ao estado de deminuïção intelectual, moral e fisiológica provocado pelas modernas condições da vida; de desenvolver tôdas as suas actividades virtuais; de lhe dar a saúde; de lhe fazer recuperar, por um lado, a unidade, por outro, a personalidade; de o desenvolver tanto quanto o permitem as qualidades hereditárias dos seus tecidos e da sua consciência; de quebrar os moldes nos quais a educação e a sociedade conseguiram prendê-lo; de rejeitar todos os sistemas. Para chegar a tal resultado, devemos intervir nos «processus» orgânicos e mentais que constituem o

indivíduo. Êste encontra-se ìntimamente ligado ao meio, e não possue existência independente. Só poderemos mudá-lo na medida em que transformarmos o mundo que o rodeia.

É, portanto, necessário refazer o nosso meio material e mental. Mas as formas da sociedade são rígidas, e não podemos modificá-las desde já. Contudo, a restauração do homem deve começar-se imediatamente, nas condições actuais da vida. Cada um de nós pode transformar a maneira como vive, criar o seu próprio meio na multidão não pensante, impor-se uma certa disciplina fisiológica e mental, certos trabalhos, certos hábitos, tornar-se senhor de si próprio. Se está isolado, é-lhe quási impossível resistir indefinidamente ao ambiente material, mental e económico. Para o combater vitoriosamente, deve associar-se com outros indivíduos que tenham o mesmo ideal. Muitas vezes, é nos pequenos grupos, que fermentam e se desenvolvem as novas tendências, que se geram as revoluções. Foram grupos assim que durante o século dezóito prepararam em França a queda da monarquia. A Revolução Francesa deve-se mais aos enciclopedistas do que aos jacobinos. Hoje, devemos combater os princípios da civilização industrial tam inexoràvelmente como os enciclopedistas combateram o antigo regime. Mas a luta será mais violenta, porque as formas de existência que a tecnologia trouxe consigo são tam agradáveis como o alcool, o ópio ou a cocaína. Os indivíduos animados pelo espírito de revolta serão obrigados a associar-se, a organizar-se, a apoiar-se mùtuamente. ¿Mas como proteger as crianças dos costumes da cidade moderna? Elas seguem fatalmente o exemplo dos seus camaradas, e aceitam as superstições correntes de ordem médica, peda-

gógica e social, mesmo quando libertas delas por pais inteligentes. Nas escolas, tôdas são obrigadas a conformar-se com os hábitos do rebanho. A renovação do indivíduo exige, portanto, que se filie num grupo suficientemente numeroso para poder isolar-se da multidão, impor-se as regras necessárias e possuir escolas próprias. Quando existirem grupos e escolas dessa espécie, talvez algumas Universidades abandonem as formas ortodoxas da educação e se decidam a preparar os jovens para a vida de amanhã, usando disciplinas conformes à sua verdadeira natureza.

Um grupo, embora pequeno, é susceptível de escapar à influência nefasta da sociedade da sua época, estabelecendo, entre os seus membros, uma regra semelhante à disciplina militar ou monástica. Tal meio não é inédito. A humanidade já atravessou períodos nos quais comunidades de homens e de mulheres, a-fim-de atingirem determinado ideal, se impuseram regras de conduta muito diferentes dos hábitos comuns. Durante a Idade-Média, a nossa civilização desenvolveu-se, graças a agrupamentos dêste género. São dessa espécie, por exemplo, as ordens religiosas, as ordens de cavalaria e as corporações de artífices. De entre as ordens religiosas, umas isolaram-se nos mosteiros, outras secularizaram-se. Mas tôdas se submeteram a uma estricta disciplina fisiológica e mental. Os cavaleiros tinham regras, que variavam segundo as diversas ordens. Estas impunham-lhes, em determinadas circunstâncias, o sacrifício da própria vida. Quanto aos artífices, as relações entre êles e o público eram reguladas por uma legislação minuciosa. Os membros de cada corporação tinham os seus costumes, as suas cerimónias e as suas festas religiosas. Em

suma: tais homens abandonavam mais ou menos as formas correntes da existência. ¿Não seremos capazes de imitar, sob uma forma diferente, o que fizeram os frades, os cavaleiros e os artífices da Idade-Média? Duas condições essenciais do progresso do indivíduo são o isolamento e a disciplina. Hoje, quem quiser pode, até no tumulto das grandes cidades, submeter-se a condições idênticas. Todos podem escolher livremente os seus amigos, resolver não ir ao teatro nem ao cinema, não ouvir os programas radiofónicos, não ler certos jornais e certos livros, não mandar os filhos a certas escolas, etc. Mas é sobretudo por uma regra intelectual, moral e religiosa, e pela recusa de adoptar os costumes da multidão que somos capazes de nos reconstruir. Grupos suficientemente numerosos seriam susceptíveis de levar uma vida ainda mais pessoal. Os Dukhobors do Canadá mostraram-nos a independência que podem conservar, mesmo na nossa época, aquêles cuja vontade é suficientemente forte.

Não seria preciso um grupo dissidente muito numeroso para mudar profundamente a sociedade moderna. Desde há muito, a observação diz-nos que a disciplina dá aos homens uma grande fôrça. Uma minoria ascética e mística adquiriria ràpidamente um irresistível poder sôbre a maioria dissoluta e degradada. E seria capaz, pela persuasão e talvez pela fôrça, de lhe impor outras formas de vida. Nenhum dos dogmas da sociedade moderna é inabalável. Nem as fábricas gigantescas, nem os escritórios instalados nos arranha-céus, nem as grandes cidades assassinas, nem a mística da produção, nem a moral industrial são necessárias ao nosso progresso. São possíveis outras formas de existência e de civili-

zação. A cultura sem o confôrto, a beleza sem o luxo, a máquina sem a escravidão da fábrica, a ciência sem o culto da matéria, permitiriam aos homens desenvolver-se indefinidamente, conservando a sua inteligência, o seu senso moral e a sua virilidade.

6

É preciso fazer uma escolha entre o grande número dos homens civilizados. Sabemos que a selecção natural deixou há muito de desempenhar o seu papel, e que muitos indivíduos se têm conservado graças aos esforços da higiene e da medicina; e também sabemos que a sua multiplicação foi nociva à raça. Mas não podemos evitar a reprodução dos fracos que não são loucos nem criminosos, nem tampouco suprimir as crianças de má qualidade com a facilidade com que se destróem, numa ninhada de cãis, os defeituosos. Há um único meio de impedir o desastroso predomínio dos fracos; é desenvolver os fortes. Tornou-se evidente a inutilidade dos nossos esforços para melhorar os indivíduos de má qualidade. Vale muito mais fazer desenvolver os que são de boa qualidade. Fortificando os fortes dar-se-á aos inferiores um auxílio efectivo. O grande número ganha sempre com as ideas e as invenções do escol e com as instituïções por êle criadas. Em vez de nivelar, como hoje fazemos, as desigualdades orgânicas e mentais, deveremos exagerá-las; construíremos assim grandes homens. É preciso abandonar a idea perigosa de abater os fortes, enaltecer os fracos, e desta maneira, fazer pulular os medíocres.

Devemos procurar, entre as crianças, aquelas que possuem potencialidades elevadas, e desenvolvê-las tanto quanto possível. Dar-se-á assim à nação uma aristocracia não hereditária. Tais crianças aparecem indistintamente em tôdas as classes da sociedade, embora os homens de valor apareçam mais freqüentemente nas famílias inteligentes do que nas outras. Os descendentes dos homens que fundaram a civilização americana conservaram muitas vezes as qualidades ancestrais. Estas escondem-se, na maior parte dos casos, sob o aspecto da degenerescência, que provém da educação, da ociosidade, da falta de responsabilidade e da disciplina moral. Quer os filhos dos milionários, quer os dos criminosos, deveriam ser subtraídos, desde a mais tenra idade, ao meio que os corrompe. Separados das famílias, poderiam manifestar a fôrça hereditária. Existem, sem dúvida, nas famílias aristocráticas da Europa indivíduos de grande vitalidade. Na França, na Inglaterra, na Alemanha, os descendentes dos Cruzados e dos barões feudais são ainda em grande número. As leis de genética indicam-nos a possibilidade da aparição, entre êles, de sêres aventurosos e intrépidos.

É também provável que a descendência dos criminosos que demonstraram imaginação, decisão e audácia, assim como a dos heróis da Revolução Francesa ou da Revolução Russa, ou dos magnates da finança ou da indústria, seja utilizável na construção duma *élite* empreendedora. A criminalidade, como se sabe, não é hereditária, a não ser que esteja ligada à idiotia ou a outras deficiências mentais ou cerebrais. É bem raro encontrar altas potencialidades nos filhos de pessoas honestas, inteligentes, sérias, que não foram bem sucedidas na sua carreira, ou fizeram maus negócios, ou vegetaram du-

rante a vida inteira em situações inferiores. O mesmo se dá com aldeões que habitem há séculos a mesma quinta. Contudo, de tais meios surgem por vezes artistas, poetas, aventureiros, santos. Uma família de Nova-Iorque, cujos membros são conhecidos pelas suas brilhantes qualidades, descende de aldeões que cultivaram o mesmo pedaço de terra no sul da França, desde a época de Carlos Magno até à de Napoleão.

A fôrça e o talento podem aparecer sùbitamente em famílias nas quais nunca se mostraram. No homem, como nos animais e nas plantas, produzem-se mutações. Encontram-se, mesmo entre os proletários, indivíduos capazes dum alto desenvolvimento. Mas êsse fenómeno é pouco freqüente. Com efeito, a divisão da população dum país em diferentes classes não é efeito do acaso, nem das convenções sociais. Tem uma profunda base biológica, pois depende das propriedades fisiológicas e mentais dos indivíduos. Nos países livres, como os Estados Unidos e a França, cada indivíduo teve, no passado, a possibilidade de se elevar até ao lugar que era capaz de conquistar. Aquêles que hoje são proletários devem a sua situação a defeitos hereditários do seu corpo e do seu espírito. Igualmente, os aldeões permaneceram voluntàriamente presos ao solo desde a Idade-Média, porque possuíam a coragem, o juízo, a resistência, a falta de imaginação e de audácia, que os tornavam aptos para êsse género da vida. Os antepassados dêsses cultivadores desconhecidos, amantes apaixonados do solo, soldados anónimos, armadura inabalável das nações da Europa, eram, a-pesar-das suas grandes qualidades, duma constituïção orgânica e mental mais fraca do que a dos senhores medievais que conquistaram a

terra e a defenderam de todos os invasores. Os primeiros tinham nascido servos; os segundos, reis. Hoje, é necessário que as classes sociais se tornem cada vez mais em classes biológicas. Os indivíduos devem subir ou descer ao nível a que os destina a qualidade dos tecidos e da sua alma. É preciso facilitar a ascensão daqueles que têm os melhores órgãos e o melhor espírito. É preciso que cada um ocupe o seu lugar natural. Os povos modernos podem salvar-se pelo desenvolvimento dos fortes. Não pela protecção aos fracos.

7

O eugenismo é indispensável à perpetuação dum escol. É evidente que uma raça deve reproduzir os seus melhores elementos. Contudo, nas nações mais civilizadas a reprodução deminue e dá indivíduos inferiores. As mulheres deterioram-se voluntàriamente devido ao alcool e ao tabaco. Submetem-se a um regime alimentar perigoso, a-fim-de realizarem um alongamento convencional das suas linhas. Além disso, recusam-se a ter filhos, devido à sua educação, ao feminismo, a um egoísmo mal compreendido, assim como às condições económicas, à instabilidade do casamento, ao seu desequilíbrio nervoso, e ao fardo que constitue para os pais a fraqueza e a corrupção precoce dos filhos. As mulheres das famílias mais antigas, que seriam as mais aptas para ter filhos de boa qualidade e para os educar inteligentemente, são quási estéreis. São as recém-vindas, aldeãs e proletárias dos países mais primitivos da Europa, que geram famílias numerosas. Mas os seus descendentes não têm o

valor dos primeiros colonos da América do Norte. Não é possível esperar um aumento da natalidade entre os elementos mais nobres das nações, sem que se tenha dado uma revolução profunda nos hábitos da vida e do pensamento, e sem que um novo ideal se eleve acima do horizonte.

O eugenismo pode exercer grande influência no destino das raças civilizadas. Na verdade, a reprodução dos sêres humanos nunca poderá ser regulada como a dos animais. Contudo, há-de tornar-se possível impedir a propagação dos loucos e dos idiotas. E talvez fôsse também necessário impor aos candidatos ao casamento um exame médico, como se faz para os recrutas e empregados de hotéis, hospitais e de grandes armazéns. Mas os exames médicos dão apenas a ilusão da segurança. Vimos o que valem ao ler os testemunhos contraditórios dos peritos perante os tribunais. Parece, portanto, que o eugenismo, para ser útil, deve ser voluntário. Por meio duma educação apropriada, poder-se-ia fazer compreender aos jovens a que infelicidade se expõem casando-se com pessoas de famílias em que existe a sífilis, o cancro, a tuberculose, o nervosismo, a loucura ou a idiotia. Semelhantes famílias deviam ser consideradas por êles quási tam indesejáveis como as pobres. De-facto, são mais perigosas do que as dos ladrões e dos assassinos. Nenhum criminoso causa tam grande infelicidade como a introdução numa raça de tendência para a loucura.

O eugenismo voluntário não é irrealizável. É certo que o amor é tam livre como o vento. Mas a crença nesta particularidade é abalada pelo facto de certos jóvens só se apaixonarem por raparigas ricas, e vice-versa. Se o amor é capaz de prestar atenção ao dinheiro, talvez

possa submeter-se a condições tam práticas como são as da saúde. Ninguém deveria casar-se com o indivíduo portador de taras hereditárias. Tecidos e espíritos sãos são dois factores indispensáveis à vida normal. Quási tôdas as infelicidades do homem se devem à sua constituïção orgânica e mental, e, em grande parte, à sua hereditariedade. Na verdade, aquêles que acarretam um fardo ancestral de loucura, de idiotia, ou de cancro, fardo bem pesado, não devem casar-se. Nenhum ser humano tem o direito de dar a outro uma vida de miséria, e muito menos de procriar filhos destinados à infelicidade. De-facto, o eugenismo exige o sacrifício de muitos indivíduos. Esta necessidade, que encontramos pela segunda vez, parece exprimir uma lei natural. A cada instante muitos sêres vivos são sacrificados a outros pela natureza. Conhecemos a importância social e individual da renúncia. As grandes nações prestaram sempre maiores honras aos que deram a vida pela pátria. O conceito de sacrifício, na sua absoluta necessidade social, deve introduzir-se no espírito do homem moderno.

Embora o eugenismo seja capaz de impedir o enfraquecimento do escol, não basta para determinar o seu progresso ilimitado. Nas raças mais puras os indivíduos não se elevam acima dum certo nível. Contudo, tanto entre os homens como entre os cavalos de raça, aparecem, de quando em quando, sêres excepcionais. Nada sabemos da génese do génio. Não sabemos como determinar no plasma germinativo uma evolução progressiva, como provocar, por mutações apropriadas, a aparição de sêres superiores. Devemos contentar-nos com favorecer a união dos melhores elementos da raça pelo meio indirecto da educação, por certas vantagens económicas.

O progresso dos fortes depende das condições do seu desenvolvimento e da possibilidade em que os pais estejam de transmitir aos descendentes as qualidades que adquiriram no decorrer da sua existência. A sociedade moderna deve permitir a todos, mas sobretudo ao escol, o ter uma vida estável, formar um pequeno mundo familiar, possuir uma casa, um jardim, amigos. É preciso que as crianças sejam educadas pelos pais em contacto com estas coisas que representam o seu espírito. O grupo social deve ser bastante pequeno, e a família suficientemente durável e compacta, para que a possibilidade dos pais possa fazer-se sentir. É imprescindível fazer parar imediatamente a transformação do proprietário rural, do artífice, do professor, do artista, do sábio, em proletários manuais ou intelectuais que não possuam senão os seus braços ou o seu cérebro. Êste proletariado será a vergonha eterna da civilização científica. Determina a supressão da família como unidade social. Extingue a inteligência e o senso moral. Destrói os restos da cultura e da beleza. Apouca o ser humano. Uma certa segurança é indispensável ao máximo desenvolvimento do indivíduo e da família. É evidentemente necessário que o casamento deixe de ser uma união temporária; que a união do homem e da mulher, como a dos antropóides superiores, dure ao menos até ao momento em que os filhos já não precisam de protecção; e também que as leis respeitantes à educação, em especial à das raparigas, ao casamento e ao divórcio, tenham em vista o interêsse da próxima geração. É para se tornarem capazes de fazer dos próprios filhos sêres de qualidade superior, e não para serem médicas, advogadas ou professoras, que as mulheres devem receber uma educação elevada.

O eugenismo voluntário conduziria não só à produção de indivíduos mais fortes, como também à de famílias em que a resistência, a coragem e a inteligência seriam hereditárias. Tais famílias constituïriam uma aristocracia, da qual sairiam provàvelmente homens escolhidos. A sociedade moderna deve melhorar, por todos os meios possíveis, a raça humana. Não há vantagens financeiras e sociais suficientemente grandes para recompensar convenientemente aquêles que, graças ao bom critério do seu casamento, gerassem génios. A complexidade da nossa civilização é imensa. Ninguém conhece os seus mecanismos. Estes, contudo, devem ser conhecidos e dirigidos. Para levar a cabo esta tarefa, são precisos indivíduos de maior capacidade moral e intelectual. O estabelecimento duma aristocracia biológica hereditária, por meio do eugenismo, seria um passo importante para a solução dos grandes problemas actuais.

8

Embora o nosso conhecimento do homem seja ainda muito incompleto, dá-nos, contudo, o poder de intervir na sua formação, de ajudar a desenvolver tôdas as suas potencialidades, e de o modelar segundo os nossos desejos, logo que estes não se desviem das leis naturais. Dispomos de três métodos diferentes: o primeiro consiste em fazer penetrar no organismo substâncias químicas capazes de modificarem a constituïção dos tecidos, dos humores e das glândulas, e as actividades mentais; o segundo, em pôr em movimento, por modificações apropriadas do meio externo, os mecanismos da adaptação,

reguladores de tôdas as actividades do corpo e da consciência; o terceiro, em provocar estados mentais que favoreçam o desenvolvimento orgânico, ou levem o indivíduo a constituir-se a si próprio. O manejo dêstes meios é difícil, empírico e incerto. Não sabemos utilizá-los senão imperfeitamente. Os seus efeitos não se limitam a uma parte só do organismo, mas estendem-se a todos os sistemas. Agem lentamente, mesmo na infância e na adolescência. Mas produzem sempre modificações profundas no corpo e no espírito.

Os factores químicos e físicos do meio externo são, como se sabe, capazes de agir como instrumentos modeladores do indivíduo. Para formar homens resistentes e ousados, é preciso utilizar os longos invernos das montanhas, os países de estações extremas, aquêles em que há nevoeiros frios e pouca luz, que são batidos pelos furacões, cuja terra é pobre e semeada de rochas. É em regiões assim que se poderiam situar as escolas destinadas à formação duma *élite* dura e ardente. Mas não nos países do sul, onde o sol brilha sempre, e a temperatura é quente e igual. A Riviera e a Florida só convêm aos degenerados, aos doentes, aos vélhos, e aos indivíduos normais que precisam de descansar durante um período curto. A energia moral, o equilíbrio nervoso, a resistência orgânica, aumentam nas pessoas expostas a alternativas de calor e de frio, de secura e de humidade, de sol violento, de chuva e de neve, de vento e de nevoeiro; numa palavra, às intempéries comuns dos países setentrionais. A brutalidade do clima da América do Norte, onde sob um sol da Espanha há invernos escandinavos, era provàvelmente uma das causas da fôrça legendária e de intrepidez do Yankee de outrora. Estes

factores perderam quási totalmente a sua eficácia, desde que os homens se protegem da dureza do clima pelo confôrto das suas casas e pelo sedentarismo da sua vida.

Conhecemos ainda mal o efeito das substâncias químicas contidas nos alimentos sôbre as actividades fisiológicas e mentais. Pouco valor tem a opinião dos médicos a êste respeito, porque êles nunca fizeram experiências suficientemente prolongadas sôbre sêres humanos, para conhecerem a influência de determinada alimentação. Mas sabemos que, no passado, os homens da nossa raça que dominavam o seu grupo pela sua inteligência, pela sua brutalidade e pela sua coragem se alimentavam sobretudo de carne, de farinhas grosseiras e de alcool. São indispensáveis novas experiências para precisar a influência dêsses factores. Parece que, pelo género de alimentação, pela sua quantidade e qualidade, tanto se possa atingir o espírito como o corpo. É provável que àqueles cujo destino é criar, empreender e comandar, não convenha o alimento dos trabalhadores manuais, nem tampouco o dos monges contemplativos que, vivendo na paz dos conventos, procuram extinguir em si as paixões do século. Devemos descobrir que alimentação deve dar-se aos homens modernos que vegetam nos escritórios e nas fábricas. Será talvez indispensável deminuir o seu sedentarismo, a-fim-de que não adquiram os defeitos dos animais domésticos. É certo não podermos alimentá-los como os nossos antepassados, cuja vida era uma perpétua luta contra as coisas, contra os animais e contra os seus semelhantes. Mas não é com a ajuda de vitaminas e de frutos que poderão melhorar. Estas substâncias existiram sempre em abundância no leite, na manteiga, nos cereais e nos legumes. Contudo, as populações que

usam tais alimentos não manifestaram até hoje qualidades excepcionais. O mesmo sucede aos animais criados nos laboratórios com uma alimentação teòricamente excelente. Temos necessidade de substâncias que, sem aumentarem o pêso e o volume do esqueleto, produzam a flexibilidade e a fôrça dos músculos, a resistência nervosa, a agilidade do espírito. Talvez um dia qualquer sábio encontre o meio de produzir grandes homens com crianças vulgares, tal como as abelhas transformam uma larva comum em raínha, por meio de alimentos que sabem preparar-lhe. Mas é provável que, por si só, nenhum factor físico ou químico faça progredir muito o indivíduo. É um conjunto de condições variadas que determina a superioridade das formas orgânicas e mentais.

9

A actividade de adaptação de todos os sistemas fisiológicos tem grande influência sôbre o desenvolvimento do indivíduo. Sabemos que o funcionamento, em vez de gastar as estruturas anatómicas, as torna mais resistentes; por isso, estimular as actividades orgânicas e mentais é o mais seguro meio de melhorar a qualidade dos tecidos e do espírito.

Consegue-se fàcilmente êste resultado, fazendo mover os mecanismos que determinam em certos órgãos uma série de reacções tendentes a um fim. Sabe-se que, por exemplo, cada grupo muscular se pode desenvolver por meio de exercícios apropriados. Se se quiser fortificar, não só os músculos, mas também os aparelhos encarregados da nutrição dêsses músculos, e daqueles

que permitem o esfôrço prolongado de todo o corpo, são necessários exercícios mais variados do que os desportos clássicos. Estes exercícios são os que eram exigidos pelas necessidades cotidianas da vida primitiva. O atletismo especializado que se ensina nas Universidades não faz homens verdadeiramente resistentes. É necessário pôr em actividade sistemas que compreendam ao mesmo tempo os músculos, os vasos, o coração, os pulmões, o cérebro, e a espinal-medula — numa palavra, todo o organismo. A corrida em terreno acidentado, a ascensão das montanhas, a luta, a natação, os trabalhos da floresta e dos campos, ao mesmo tempo que a exposição às intempéries, e uma certa dureza de vida, produzem a harmonia dos músculos, do esqueleto, dos órgãos e da consciência.

Dêste modo podem treinar-se os sistemas orgânicos que permitem ao corpo defrontar as mudanças do meio externo. O acto natural de subir às árvores e de escalar rochedos faz funcionar todos os sistemas reguladores da composição do plasma sangüíneo, da circulação e da respiração. A permanência numa altitude elevada provoca a actividade dos órgãos encarregados de fabricar glóbulos vermelhos e hemoglobina. A corrida prolongada determina fenómenos, graças aos quais se elimina a enorme quantidade de ácido produzido pelos músculos e lançado no sangue. A sêde esvazia os tecidos da água que contêm. O jejum mobiliza as proteínas e as matérias gordas dos órgãos. Pela passagem do calor ao frio, e do frio ao calor, fazem-se agir os mecanismos complexos que regulam a temperatura do organismo. Há muitas outras maneiras de estimular os «processus» de adaptação. Todo o corpo se aperfeiçoa, quando êles entram em

acção. A sua actividade contínua torna os aparelhos que o integram mais fortes, mais flexíveis, e mais bem preparados para cumprir as suas funções.

A harmonia das funções orgânicas e psicológicas é uma das mais importantes qualidades que o indivíduo possue. Obtém-se por meios que variam segundo os caracteres específicos de cada um. Mas exige sempre um esfôrço mental. O equilíbrio é, em grande parte, conseguido pela inteligência e pelo autodomínio. Todo o homem tende naturalmente a procurar satisfazer os seus apetites fisiológicos, e necessidades artificiais, tais como a do alcool, da velocidade, da mudança contínua. Deve, portanto, habituar-se a dominar a fome, o sono, os impulsos sexuais, a preguiça, o gôsto pelos exercícios musculares, pelo alcool, etc. Antes dormir e comer de menos do que de mais. É de comêço, pelo treino, e, em seguida, pela adição progressiva do raciocínio aos hábitos adquiridos pelo treino que se formam indivíduos com actividades equilibradas e poderosas.

O valor de cada um depende da sua capacidade de enfrentar, sem esfôrço e ràpidamente, situações diferentes. É pela construção de numerosos reflexos, de reacções instintivas muito variadas, que se atinge êsse resultado. Os reflexos são tanto mais fáceis de estabelecer quanto mais novo fôr o indivíduo. A criança é capaz de acumular em si vastos tesouros de reflexos úteis. É fácil treiná-la, muito mais fácil do que ao mais inteligente dos cãis de pastor. É possível treiná-la a correr sem se fatigar, a cair como um gato, a trepar, a nadar, a estar de pé e a caminhar harmoniosamente, a observar com exactidão o que se passa à sua volta, a acordar de-pressa e completamente, a falar várias línguas, a obedecer, a

atacar, a defender-se, a servir-se habilidosamente das mãos para os trabalhos mais diversos, etc. Os hábitos morais criam-se por idêntico processo. Os próprios cãis aprendem a não roubar. A honestidade, a fraqueza, a coragem, devem desenvolver-se pelos processos empregados na construção dos reflexos, isto é, sem raciocínio, sem discussão, sem explicação. Numa palavra, a criança deve ser condicionada.

O condicionamento, segundo a terminologia de Pavlov, não é senão o estabelecimento de reflexos associados. Reproduz sob uma forma científica e moderna os processos usados desde sempre pelos domesticadores de animais. Na formação dêstes reflexos, estabelece-se uma relação imediata entre uma coisa desagradável e uma coisa desejada pelo sujeito. Um toque de sino, um tiro, e até uma chicotada tornam-se para um cão sinónimos dum alimento de que gosta. O mesmo sucede com o homem. Não se sofre a falta de alimentação e de sono que exigiria uma expedição a um país desconhecido. O sofrimento físico fàcilmente se suporta, se acompanhar o sucesso dum longo esfôrço. A própria morte sorri quando associada a uma grande aventura, à beleza do sacrifício ou à iluminação da alma que se abisma no seio de Deus.

10

Os factores psicológicos exercem, como se sabe, profunda influência sôbre o desenvolvimento do indivíduo. Contribuem grandemente para dar ao corpo e ao espírito a sua forma definitiva. Mostramos como a construção de reflexos convenientes prepara a criança a adaptar-se

fàcilmente a certas situações. O indivíduo que adquiriu numerosos reflexos reage com sucesso a situações previstas. Atacado, por exemplo, pode fazer fogo imediatamente. Mas estes reflexos não lhe permitem responder às situações imprevistas e imprevisíveis. A aptidão para se adaptar vitoriosamente a tôdas as circunstâncias depende de certas qualidades do sistema nervoso, dos órgãos e do espírito. Estas qualidades desenvolvem-se sob a influência de certos factores psicológicos. Sabemos, por exemplo, que a disciplina intelectual e moral dá maior equilíbrio ao sistema simpático e mais completa integração às actividades orgânicas e mentais. Estes factores são de duas espécies: os interiores e os exteriores. À primeira pertencem todos os reflexos e estados de consciência impostos pelos outros indivíduos e pelo meio social. A segurança ou a falta dela, a pobreza ou a riqueza, o esfôrço, a luta, a ociosidade, a responsabilidade, criam condições mentais que modelam os indivíduos de modo quási específico. A segunda compreende os estados internos que dependem do próprio indivíduo, tais como a atenção, a meditação, a vontade de poder, a ascese, etc.

O emprêgo de agentes psicológicos na construção do homem é delicado. Podemos, contudo, dirigir fàcilmente a formação intelectual da criança. Professores e livros apropriados introduzem no seu mundo interior as ideas destinadas a influenciar a evolução dos seus tecidos e do seu espírito. Já dissemos que o desenvolvimento das outras actividades psicológicas, tais como o senso moral, o sentido estético, ou religioso, é independente da educação intelectual. Os factores mentais capazes de agirem sôbre estas actividades pertencem ao meio social. É, portanto, necessário dar à criança um ambiente próprio, rodeá-la de certa atmosfera psicológica. Hoje é muito difícil dar às crianças as vantagens resultantes das privações, da luta, da rudeza da existência, e da verdadeira cultura intelectual, assim como as que derivam do desenvolvimento da vida interior. A vida interior, essa coisa privada, escondida, que não se pode partilhar, não democrática, é considerada como pecado pelo conservantismo de muitos educadores. Contudo, é dela que provêm tôda a originalidade e tôdas as grandes acções. Só ela permite ao indivíduo conservar a sua personalidade no meio da multidão. Ela assegura a liberdade do seu espírito e o equilíbrio do seu sistema nervoso na desordem da Cidade moderna.

Os factores mentais actuam diferentemente em cada indivíduo. Sòmente devem ser empregados por aquêles que compreendem as particularidades orgânicas e cerebrais de cada ser humano. Segundo é fraco, forte, sensível, generoso, egoísta, inteligente, estúpido, apático, vivo, etc., cada um reage a seu modo ao mesmo estímulo mental. Estes processos delicados não podem empregar-se às-cegas na construção de cada organismo. Existem, contudo, condições económicas e sociais que agem uniformemente sôbre todos os indivíduos dum grupo ou duma nação. Os sociólogos e os economistas não devem, pois, modificar as condições de vida sem considerar os efeitos psicológicos dessa transformação. É um dado elementar da observação que a pobreza completa, a prosperidade, a paz, a multidão ou o absoluto isolamento não são fa̍voráveis ao progresso humano. O indivíduo atingiria provàvelmente o seu máximo desenvolvimento na atmosfera mental criada por uma certa mistura de segu-

rança económica, de ócio, de privações e de luta. O efeito das condições da existência varia para cada raça e para cada indivíduo. Os acontecimentos que esmagam uns conduzem outros à revolta e à vitória. É preciso moldar ao homem o meio económico e social, e não o homem ao meio. Devemos dar aos sistemas orgânicos a atmosfera que os possa manter em plena actividade.

Os agentes psicológicos têm naturalmente um efeito muito mais acentuado nas crianças e nos adolescentes do que nos adultos. É preciso empregá-los durante o período plástico da vida. Mas a sua influência, embora menos viva, persiste durante tôda a existência. Quando o organismo amadurece, quando o valor do tempo deminue, a sua importância aumenta. O seu efeito é muito útil no corpo em via de envelhecimento. Pode recuar-se o momento da senectude, mantendo em estado de actividade o espírito e o corpo. Durante a maturidade e a velhice, o homem necessita duma disciplina mais estricta do que na juventude. A deterioração prematura resulta muitas vezes do abandono de si próprio. Os mesmos factores que auxiliam a nossa formação podem retardar a nossa decadência. Um emprêgo sagaz dêstes agentes psicológicos afastaria o momento do declínio orgânico e da derrocada dos tesouros intelectuais e morais no abismo da degenerescência senil.

11

Há, como se sabe, duas espécies de saúde: a natural e artificial. Desejamos a saúde natural, que provém da resistência dos tecidos às doenças infecciosas e degenerativas e do equilíbrio do sistema nervoso; mas não desejamos a artificial, que depende de regímenes alimentares, vacinas, soros, produtos endócrinos, vitaminas, exames médicos periódicos, e da dispendiosa protecção de médicos, hospitais e enfermeiros. O homem deve ser construido de modo que não precise de tais cuidados. A medicina terá o seu maior triunfo, quando descobrir o meio que nos permita ignorar a doença, a fadiga e o mêdo. Devemos dar aos sêres humanos a liberdade e a alegria que provêm da perfeição das actividades orgânicas e mentais.

Esta concepção da saúde encontrará uma forte oposição, porque perturba os nossos hábitos de pensamento. A medicina moderna tende para a produção da saúde artificial, para uma espécie de fisiologia dirigida. O seu ideal é intervir nas funções dos tecidos e dos órgãos por meio de substâncias químicas puras, estimular ou substituir as funções deficientes, aumentar a resistência às infecções, acelerar a reacção dos órgãos e dos humores contra os agentes patogénicos, etc. Ainda consideramos o corpo humano como uma máquina mal construída, cujas peças devem ser reforçadas ou reparadas a cada momento. Num discurso recente, Henry Dale celebrou com razão as vitórias da terapêutica durante os últimos quarenta anos, a descoberta dos soros antitóxicos e das vacinas, das hormonas, da insulina, da adrenalina, da tiroxina, etc., dos compostos orgânicos do arsénico, das vitaminas, das substâncias que regulam as funções sexuais, de numerosas substâncias novas obtidas por síntese para alívio da dor e para a estimulação de funções insuficientes; e ainda o aparecimento dos gigantescos laboratórios industriais, onde tais substâncias são manu-

facturadas. É certo que estes progressos da química e da fisiologia são de grande importância, que pouco a pouco nos vão desvendando os mecanismos ocultos do corpo, que encarreiram a medicina para um caminho seguro. ¿Mas deveremos considerá-los desde já como um grande triunfo da humanidade em busca da saúde? Longe disso. A fisiologia não pode ser comparada à economia política. Os «processus» orgânicos, humorais e mentais são infinitamente mais complicados do que os fenómenos sociais e económicos. É possível que a economia dirigida seja bem sucedida. Mas a fisiologia dirigida é provàvelmente irrealizável.

Ao homem moderno não basta a saúde artificial. Os exames e os cuidados médicos são incómodos, penosos, e muita vez pouco eficazes. Os hospitais e os remédios ficam caros, e os seus efeitos são insuficientes. Os homens e as mulheres que parecem gozar de saúde necessitam a cada passo de pequenas reparações. Não são suficientemente fortes para representar galhardamente o seu papel de sêres humanos. A saúde é muito mais do que a ausência da doença. A pouca confiança, cada vez mais acentuada, que o público tem na profissão médica exprime, até certo ponto, êsse sentimento. Não podemos dar ao homem a espécie de saúde que êle deseja, sem ter em conta a sua verdadeira natureza. Sabemos que os órgãos, os humores e o espírito são um todo; que resultam de tendências hereditárias, das condições do desenvolvimento, dos factores químicos, físicos e fisiológicos do meio; que a saúde depende da constituïção química e estrutural de cada parte do corpo e de certas propriedades do conjunto. Em vez de intervirmos no funcionamento de cada órgão, devemos ajudar êste conjunto a

manter a sua integridade. Certos indivíduos resistem às infecções, às doenças degenerativas, à deterioração da senilidade. É preciso descobrir o segrêdo dessa resistência. A posse da saúde natural aumentaria imenso a felicidade dos homens.

Os maravilhosos sucessos da higiene no seu combate às doenças infecciosas e às grandes epidemias permitem que a investigação biológica desvie parte da sua atenção dos vírus e das bactérias para a concentrar nos «processus» fisiológicos e mentais. Em vez de nos contentarmos com mascarar as lesões orgânicas das doenças degenerativas, devemos esforçar-nos por as evitar ou curar. Não basta, por exemplo, fazer desaparecer os sintomas da diabetes, dando insulina ao doente. A insulina não cura a diabetes. Esta doença só será vencida pela descoberta das suas causas e dos meios de provocar a regeneração das células pancreáticas insuficientes, ou de as substituir. A simples administração ao doente das substâncias químicas de que necessita não lhe dá a verdadeira saúde. É preciso que os próprios órgãos possam manufacturar no corpo essas substâncias químicas. Mas o conhecimento da forma de nutrição das glândulas é muito mais difícil do que o dos seus produtos de secreção. Até hoje, temos seguido um caminho fácil. Devemos, daqui em diante, alcançar regiões desconhecidas, no mais íntimo de nós próprios. O progresso da medicina não provirá da construção de hospitais melhores e maiores, de maiores e melhores fábricas de produtos farmacêuticos. Dependerá, sim, do aparecimento de alguns sábios dotados de imaginação, da sua meditação no silêncio dos laboratórios, da descoberta, para além do proscénio das estruturas químicas, dos mistérios orga-

nísmicos e mentais. A conquista da saúde natural requere um considerável aprofundamento do nosso conhecimento do corpo e da alma.

12

É preciso devolver a própria personalidade ao ser humano estandardizado pela vida moderna. Os sexos devem ser de novo nìtidamente definidos. Importa que cada indivíduo seja, sem equívoco, macho ou fêmea, e que a sua educação o impeça de manifestar as tendências sexuais, os caracteres mentais e as ambições do sexo oposto. Importa, em seguida, que desenvolva a riqueza específica e multiforme das suas actividades. Os homens não são máquinas fabricadas em série. Para reconstruir a sua personalidade, devemos quebrar os quadros da escola, da fábrica, do escritório, e rejeitar os próprios princípios da civilização tecnológica.

Semelhante revolução está longe de ser impossível. A renovação da educação pode realizar-se sem modificar muito a escola. Contudo, o valor que lhe atribuímos deve modificar-se. Sabemos que os sêres humanos, sendo indivíduos, não podem ser educados em massa, e que a escola não pode substituir a educação individual dada pelos pais. Os professores primários desempenham muitas vezes satisfatòriamente a sua função intelectual. Mas é também indispensável desenvolver as actividades morais, estéticas e religiosas da criança. Os pais têm, na educação, um papel que não podem abandonar, e para o qual devem ser preparados. ¿Não será de estranhar que grande parte do tempo das raparigas não seja consagrado ao estudo fisiológico e mental das crianças e dos

métodos de educação? A mulher deve voltar à sua função natural, que não é apenas a de dar à luz, mas também a de educar os filhos.

A escola, e bem assim a fábrica e o escritório, não são instituïções intangíveis. Existiu outrora uma forma de vida industrial que permitia aos operários a posse duma casa e de campos, o trabalho em casa à hora que quisessem e como quisessem, e também lhes consentia fazerem uso da sua inteligência, fabricarem objectos completos, terem a alegria da criação. É preciso tornar a dar essas vantagens aos trabalhadores. Graças à energia eléctrica e às máquinas modernas, a pequena indústria pôde libertar-se da fábrica. ¿Não poderia também a grande indústria ser descentralizada? ¿E não seria possível fazer com que todos os indivíduos jovens da nação aí trabalhassem durante um período curto, como um período de serviço militar? Chegar-se-ia assim à supressão do proletariado. Os homens viveriam em grupos pequenos, em vez de formar imensos rebanhos. Cada um conservaria, dentro do grupo, o seu valor humano, e deixaria de ser uma rodagem de máquina, para ser de novo um indivíduo. O proletário tem hoje uma situação tam baixa como a do servo feudal. Não tem mais esperança de evasão do que aquêle, nem de ser independente, nem de vir a ter autoridade sôbre outros. O artífice tem, pelo contrário, a legítima esperança de chegar um dia a patrão. O aldeão proprietário das suas terras, o pescador proprietário do seu barco, embora sujeitos a um trabalho violento, são donos de si próprios e do seu tempo. A maior parte dos trabalhadores industriais poderiam ter independência e dignidade análogas. Nos escritórios gigantescos das grandes emprêsas, estabelecimentos

grandes como cidades, os empregados, como os operários nas fábricas, perdem a sua personalidade. De-facto, tornaram-se proletários. Parece que a organização moderna dos negócios e a produção em massa são incompatíveis com o desenvolvimento da pessoa humana. Se assim acontece, é a civilização moderna que deve ser sacrificada, e não o homem.

A sociedade, se reconhecesse a personalidade dêsses sêres humanos, seria obrigada a aceitar a sua desigualdade. Cada indivíduo deve ser utilizado segundo os seus caracteres próprios. Procurando estabelecer a igualdade entre os homens, suprimimos particularidades individuais que eram muito úteis. Porque a felicidade de cada um depende da sua exacta adaptação ao seu género de trabalho. Numa nação moderna há grande variedade de ocupações. É, portanto, necessário variar os tipos humanos, em vez de os unificar, e aumentar essas diferenças, por meio da educação e dos hábitos. Em vez de reconhecer a diversidade necessária dos sêres humanos, a civilização industrial comprimiu-os em quatro classes: os ricos, os proletários, os camponeses e a classe média. O empregado, o professor primário, o agente de polícia, o padre, o médico modesto, o sábio, o professor universitário, o logista, que constituem a classe média, têm aproximadamente o mesmo género de vida. Estes tipos tão diversos são classificados lado a lado, não segundo a sua personalidade, mas segundo a sua posição financeira. É, contudo, evidente que nada têm de comum. A estreiteza da sua existência asfixia os melhores, os capazes de se elevarem e que procuram desenvolver as suas potencialidades mentais. Para auxiliar o progresso social, não basta contratar arquitectos, comprar aço e tejolos, e

construir escolas, universidades, laboratórios, bibliotecas e igrejas. É preciso dar àqueles que se dedicam às coisas do espírito o meio de desenvolverem a sua personalidade, segundo a sua constituïção innata e o seu ideal espiritual. Do mesmo modo que as ordens religiosas que, durante a Idade-Média, criaram uma forma de existência própria para o desenvolvimento da ascese, do misticismo e do pensamento filosófico.

A materialidade brutal da nossa civilização não só se opõe ao exercício da inteligência, como também esmaga os afectivos, os ternos, os fracos, os isolados, os que amam a beleza, os que procuram outra coisa na vida que não o dinheiro, aquêles cujo requinte dificilmente suporta a vulgaridade da existência moderna. Outrora, estes sêres demasiado delicados ou demasiado incompletos podiam desenvolver livremente a sua personalidade. Uns isolavam-se e viviam fechados em si próprios. Outros refugiavam-se nos conventos, nas ordens hospitalárias e contemplativas, onde encontravam o trabalho e a pobreza, mas também a dignidade, a beleza e a paz. Será necessário obter para os indivíduos dêste tipo o meio que lhes convém, em vez das condições adversas da civilização industrial.

Há ainda o problema não resolvido da imensa multidão dos deficientes e dos criminosos, que são um pêso enorme para a população sã. O custo das prisões e dos asilos de alienados, da protecção do público contra os bandidos e loucos, tornou-se, como se sabe, gigantesco. As nações civilizadas fazem um esfôrço ingente para conservarem sêres inúteis e nocivos. Os anormais entravam o desenvolvimento dos normais. É necessário olhar de frente êste problema. ¿Por que não disporia a sociedade

mais económicamente dos criminosos e alienados? Não pode continuar a pretender discernir os responsáveis dos não-responsáveis, a castigar os culpados e a poupar os autores de crimes que são julgados moralmente inocentes. A sociedade não é capaz de julgar os homens. Mas deve proteger-se dos elementos que a põem em perigo. ¿Como poderá fazê-lo? Com certeza que não é construindo prisões maiores e mais confortáveis, como tampouco a saúde será melhorada pela construção de hospitais maiores e mais científicos. Só faremos desaparecer a loucura e o crime conhecendo melhor o homem, pela eugenia, por transformações profundas da educação e das condições sociais. Mas, entretanto, devemos ocupar-nos dos criminosos de maneira eficiente. Talvez se devessem suprimir as prisões. Poderiam ser substituídas por instituïções muito mais pequenas e menos dispendiosas. O condicionamento dos criminosos menos perigosos por meio do chicote, ou qualquer outro meio mais científico, seguido duma curta estadia no hospital, bastaria provàvelmente para assegurar a ordem. Quanto aos outros, os que mataram, que roubaram à mão armada, que raptaram crianças, que despojaram os pobres, que traíram gravemente a confiança do público, um estabelecimento eutanásico, munido de gases apropriados, permitiria dispor dêles com humanidade e economia. ¿E não seria aplicável o mesmo processo aos loucos que cometeram actos criminosos? Não deve hesitar-se em pôr a sociedade moderna em ordem em relação ao indivíduo são. Os sistemas filosóficos e os preconceitos sentimentais devem desaparecer perante esta necessidade. Porque, afinal de contas, o fim supremo da civilização é o desenvolvimento da personalidade humana.

13

A restauração do homem na harmonia das suas actividades fisiológicas e mentais transformará o Universo. Porque o aspecto do Universo varia segundo o do nosso corpo. Não devemos esquecer que êle não é mais do que a resposta do nosso sistema nervoso, dos nossos órgãos sensoriais, e das nossas técnicas, a uma realidade exterior que desconhecemos, e que provàvelmente é incognoscível, que todos os nossos estados de consciência, todos os nossos sonhos, tanto os dos matemáticos como os dos namorados, são igualmente verdadeiros. As ondas electromagnéticas que para o físico exprimem um pôr-do-sol não são mais objectivas do que as côres brilhantes a que o pintor é sensível. O sentimento estético provocado por essas côres, e a medida do comprimento das ondas que as compõem, são dois aspectos de nós próprios, e têm o mesmo direito à existência. A alegria e a dor são tam importantes como os planetas e os sóis. Mas o mundo de Dante, Emerson, de Bergson ou de Hale é mais vasto do que o de Mr. Babbit. As dimensões do Universo aumentarão necessàriamente com a fôrça das nossas actividades orgânicas e mentais.

Devemos libertar o homem do cosmos criado pelo génio dos físicos e dos astrónomos, dêsse cosmos em que está encerrado desde a Renascença. A-pesar-da sua beleza e da sua grandeza, o mundo da matéria inerte é demasiado estreito para êle. Tal como o meio económico e social, não está feito à nossa medida, e não podemos aderir ao dogma da sua realidade exclusiva. Sabemos que não estamos inteiramente confinados nêle, e que nos

prolongamos em outras dimensões para além das da continuïdade física. O homem é ao mesmo tempo um objecto material, um ser vivo, um foco de actividades mentais. A sua presença na imensidade morta dos espaços interestelares é totalmente desprovida de importância. Contudo, o homem está longe de ser um estranho nesse prodigioso reino da matéria em que o seu espírito se move fàcilmente, graças às abstracções matemáticas. Mas prefere contemplar a superfície da terra, as montanhas, os rios, o oceano. É feito à medida das árvores, das plantas e dos animais, em cuja companhia se compraz. Mas ainda está mais ìntimamente ligado às obras de arte, aos monumentos, às maravilhas mecânicas da cidade moderna, ao pequeno grupo dos seus amigos, àqueles a quem ama. Prolonga-se para lá do espaço e do tempo, num outro mundo. E dêste, que é êle próprio, pode, se assim quiser, percorrer os ciclos infinitos. O ciclo da Beleza, que contemplam os sábios, os artistas e os poetas. O do Amor, que inspira o sacrifício, o heroísmo e a renúncia. O da Graça, recompensa suprema daqueles que apaixonadamente buscaram o princípio de tôdas as coisas. Tal é o nosso Universo.

14

Chegou o momento de começar a obra da nossa renovação. Mas não lhe estabeleceremos o programa — porque um programa asfixiaria a realidade viva numa armadura rígida, impediria o jorrar do imprevisível, e fixaria o futuro nos limites do nosso espírito.

É preciso erguermo-nos e caminhar. Libertarmo-nos

da tecnologia cega, e realizar, na sua complexidade e riqueza, tôdas as nossas virtualidades. As ciências da vida mostraram-nos qual é a nossa finalidade, e puseram à nossa disposição os meios de a atingir. Mas achamo-nos ainda mergulhados no mundo que as ciências da matéria inerte construíram, sem respeito pelas leis da nossa natureza, num mundo que não nos é próprio, porque nasceu dum êrro da nossa razão, e da ignorância de nós próprios. É-nos impossível realizar a adaptação a êsse mundo. Revoltar-nos-emos, portanto, contra êle. Transformaremos os seus valores. Organizá-lo-emos em relação às nossas verdadeiras necessidades. A ciência permite-nos hoje desenvolver tôdas as potencialidades ocultas dentro de nós. Conhecemos os mecanismos secretos das nossas actividades fisiológicas e mentais, e as causas da nossa fraqueza. Sabemos como violamos as leis naturais, e qual o motivo de sermos castigados, de estarmos perdidos na treva. Começamos ao mesmo tempo a descortinar, através da névoa da aurora, o caminho da salvação.

Pela primeira vez na história do mundo, uma civilização, ao atingir o começo do seu declínio, pode discernir as causas da sua doença. Talvez saiba servir-se dêsse saber, e evitar, graças à maravilhosa fôrça da ciência, o destino comum a todos os grandes povos do passado. O nosso destino está nas nossas mãos. Precisamos de seguir avante pelo novo caminho.

FIM

ÍNDICE